

(51)Int.Cl.<sup>9</sup> 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所  
G 0 6 F 17/00  
A 6 1 G 12/00 Z 7344-4C  
G 0 6 F 17/60 9069-5L G 0 6 F 15/ 20 G  
15/ 21 S  
審査請求 未請求 請求項の数23 O L (全 51 頁)

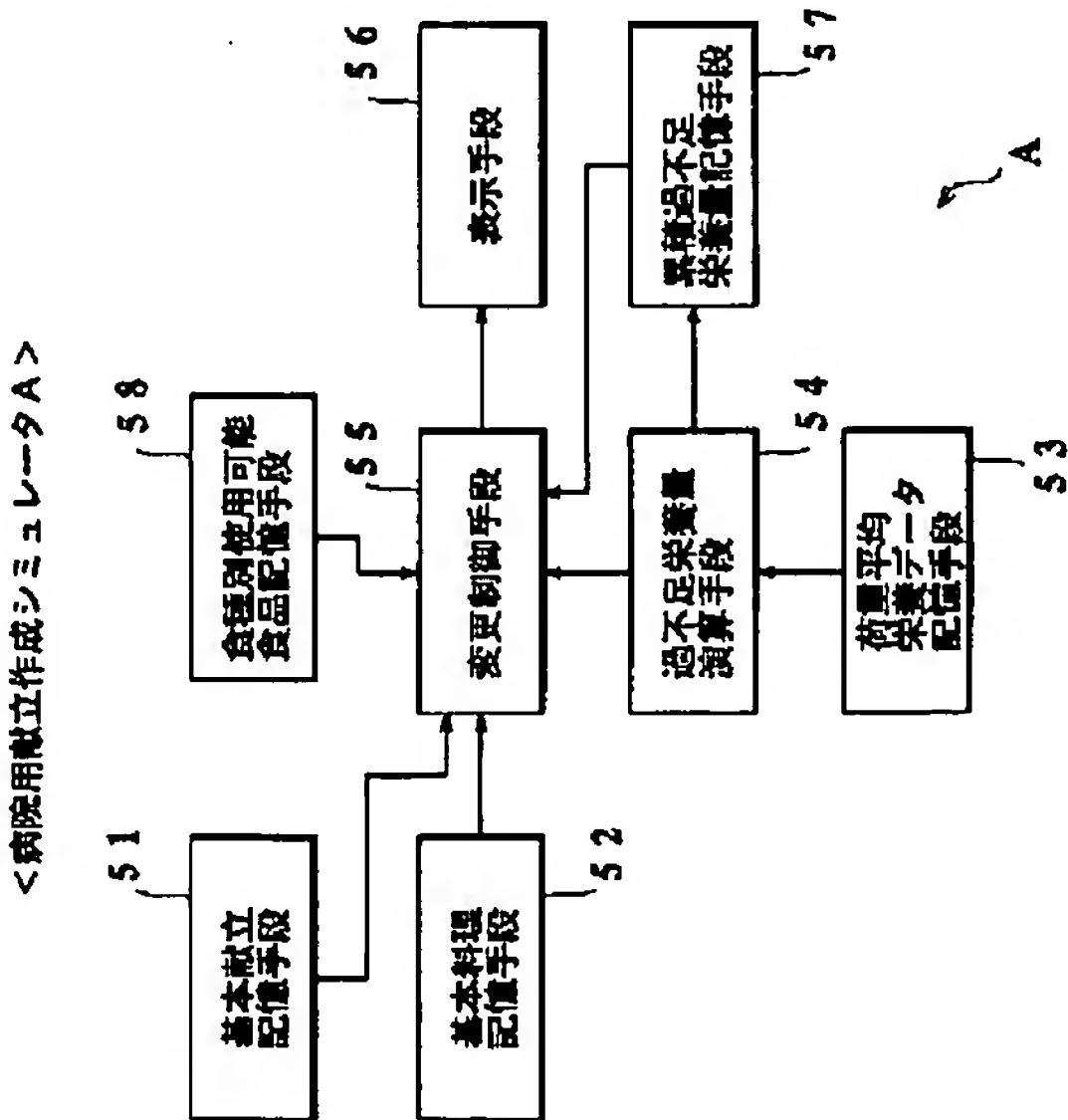
(21)出願番号	特願平6-201131	(71)出願人	394003542 株式会社日本食システム研究所 大阪府大阪市福島区大開 3 丁目 6 番36号
(22)出願日	平成6年(1994)8月25日	(71)出願人	394003520 三浦 清司 大阪府阪南市箱作2505番地の21
		(72)発明者	三浦 清司 大阪府大阪市福島区大開 3 丁目 6 番36号 株式会社日本食システム研究所内
		(74)代理人	弁理士 古谷 栄男 (外2名)

(54)【発明の名称】 病院用献立作成システムおよび病院用献立作成方法

(57)【要約】

【目的】 膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、より豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムを提供する。

【構成】 変更制御手段55は、前記基本献立を構成する基本料理のうちいずれかの食品に対する食品検索開始命令が与えられると、食種別使用可能食品記憶手段58を検索してこの食品と同じ類似食品検索キーが付与されている食品を候補食品として選出して表示させる。仮変更命令が与えられると仮献立を作成し表示させる。過不足栄養量演算手段54は、この仮献立について給与栄養量を求め、さらに前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算する。変更決定命令が与えられると、前記仮献立を変更後献立として出力する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】所定の食品区分基準に基づき、複数の食品群に区分された各食品について、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて、各食品群ごとに演算された前記各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、予め記憶する荷重平均栄養データ記憶手段、

ある食種における給与目標栄養量を栄養素毎に記憶する給与目標栄養量記憶手段、

前記食品群ごとに給与する群別給与予定重量が与えられ  
ると、前記荷重平均栄養データを用いて、群別給与栄養  
量を演算するとともに、この群別給与栄養量の総計であ  
る総計給与栄養量と前記給与目標栄養量との差分を過不  
足栄養量として演算する演算手段、

前記演算手段が演算した総計給与栄養量、前記給与目標  
栄養量、および前記過不足栄養量を表示手段に表示する  
よう制御命令を出力する制御手段、

を備え、さらに、

前記演算手段は、与えられた群別給与予定重量を更新す  
る更新後群別給与予定重量が入力可能に構成されている  
とともに、前記更新後群別給与予定重量が入力される  
と、再度総計給与栄養量を演算し、この総計給与栄養量  
と前記給与目標栄養量との差分を過不足栄養量として演  
算するよう構成されていること、

を特徴とする病院用献立作成システム。

【請求項2】請求項1の病院用献立作成システムにおい  
て、

前記制御手段は、特定の食品群における給与栄養量を表  
示する給与栄養量指定命令を受けると、この給与栄養量  
指定命令で特定される食品群における群別給与栄養量を  
前記表示手段に表示させる制御命令を出力するよう構成  
されていること、

を特徴とする病院用献立作成システム。

【請求項3】請求項1の病院用献立作成システムにおい  
て、

前記制御手段は、特定の食品群における標準単位当りの  
給与栄養量を表示する単位栄養量表示命令を受けると、  
前記荷重平均栄養データを用いて、この単位栄養量表示  
命令で特定される食品群における標準単位当りの給与栄  
養量を前記表示手段に表示させる制御命令を出力するよ  
う構成されていること、

を特徴とする病院用献立作成システム。

【請求項4】所定の食品区分基準に基づき、複数の食品  
群に区分された各食品について、過去の献立で用いられ  
た食品およびその使用量に基づいて、各食品群ごとに演  
算された前記各食品群における単位重量当りの荷重平均  
栄養データを、予め記憶しておき、

ある食種における給与目標栄養量を栄養素毎に記憶して  
おき、

前記食品群ごとに給与する群別給与予定重量が与えられ

ると、前記荷重平均栄養データを用いて、群別給与栄養  
量を演算するとともに、この群別給与栄養量の総計であ  
る総計給与栄養量と前記給与目標栄養量との差分を過不  
足栄養量として演算し、

前記総計給与栄養量、前記給与目標栄養量、および前記  
過不足栄養量を表示し、

前記群別給与予定重量を更新する更新後群別給与予定重  
量を与えられ、再度総計給与栄養量を演算するとと  
もに、この総計給与栄養量と前記給与目標栄養量との差  
分を過不足栄養量として演算すること、  
を特徴とする病院用献立作成方法。

【請求項5】A) 所定の食品区分基準に基づき、複数の  
食品群に区分された各食品について、過去の献立で用い  
られた食品およびその使用量に基づいて、各食品群ごと  
に演算された前記各食品群における単位重量当りの荷重  
平均栄養データを、予め記憶する荷重平均栄養データ記  
憶手段、

B) 使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成  
される基本料理の組合わせである基本献立を記憶する基  
本献立記憶手段、

C) 表示命令が与えられると、この表示命令に対応する  
内容を表示する表示手段、

D) 以下のd1)、d2)、d3)、およびd4)の処理を行う変更制  
御手段、

d1)変更開始命令が与えられると、前記基本献立を前記  
表示手段に表示する表示命令を出力する、

d2)仮変更命令が与えられると、前記基本献立を構成す  
る基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するととも  
に、この仮献立を表示する表示命令を出力する、

d3)変更決定命令が与えられた場合には、前記仮献立を  
変更後献立として出力する、

d4)再変更命令が与えられた場合には、この再変更命令  
に基づき、前記基本料理又は食品を再度変更して仮献立  
を作成するとともに、この仮献立を表示する表示命令を  
出力する、

E) 前記仮献立について、前記仮献立で使用する食品の  
使用量、およびこの仮献立に含まれている食品が区分さ  
れる前記食品群の荷重平均栄養データを用いて、前記基  
本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算  
する過不足栄養量演算手段、

を備え、さらに、

F) 前記変更制御手段は前記過不足栄養量演算手段から  
与えられた過不足栄養量を前記表示手段に表示する表示  
命令を出力するよう構成されていること、  
を備えたことを特徴とする病院用献立作成システム。

【請求項6】A) 所定の食品区分基準に基づき、複数の  
食品群に区分された各食品について、過去の献立で用い  
られた食品およびその使用量に基づいて、各食品群ごと  
に演算された前記各食品群における単位重量当りの荷重  
平均栄養データを、予め記憶する荷重平均栄養データ記

憶手段、

B) 使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を記憶する基本献立記憶手段、

C) 表示命令が与えられると、この表示命令に対応する内容を表示する表示手段、

D) 以下のd1)およびd2)の処理を行う変更制御手段、

d1)変更開始命令が与えられると、前記表示手段に前記基本献立を表示する表示命令を出力する、

d2)仮変更命令が与えられると、前記基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示する表示命令を出力する、

E) 前記仮献立について、前記仮献立で使用する食品の使用量、およびこの仮献立に含まれている食品が区分される前記食品群の荷重平均栄養データを用いて、前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算する過不足栄養量演算手段、

F) 前記過不足栄養量を加算し累積過不足栄養量として記憶する累積過不足栄養量記憶手段、

を備え、さらに、

G) 累積過不足栄養量表示命令が与えられると、前記変更制御手段は前記累積過不足栄養量記憶手段に記憶された累積過不足栄養量を読み出すとともに、この累積過不足栄養量を前記表示手段に表示する表示命令を出力するよう構成されていること、

を特徴とする病院用献立作成システム。

【請求項7】 A) 食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶する食品栄養データ記憶手段、

B) 使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を記憶する基本献立記憶手段、

C) 表示命令が与えられると、この表示命令に対応する内容を表示する表示手段、

D) 以下のd1)、d2)、d3)、およびd4)の処理を行う変更制御手段、

d1)変更開始命令が与えられると、前記基本献立を前記表示手段に表示する表示命令を出力する、

d2)仮変更命令が与えられると、前記基本献立を構成する基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示する表示命令を出力する、

d3)変更決定命令が与えられた場合には、前記仮献立を変更後献立として出力する、

d4)再変更命令が与えられた場合には、この再変更命令に基づき、前記基本料理又は食品を再度変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示する表示命令を出力する、

E) 前記仮献立について、前記食品栄養データ記憶手段に記憶された食品に関する栄養データを用いて、前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算する過不足栄養量演算手段、

を備え、さらに、

F) 前記変更制御手段は前記過不足栄養量演算手段から与えられた過不足栄養量を前記表示手段に表示する表示命令を出力するよう構成されていること、

を備えたことを特徴とする病院用献立作成システム。

【請求項8】 請求項5、請求項6または請求項7の病院用献立作成システムにおいて、

食種毎の使用可能食品について、類似する食品を検索する為の類似食品検索キーを付与して記憶する食種別使用可能食品記憶手段、

を備え、

前記変更制御手段は、さらに前記基本献立を構成する基本料理のうちいずれかの食品に対する食品検索開始命令が与えられると、前記食種別使用可能食品記憶手段を検索してこの食品と同じ類似食品検索キーが付与されている食品を候補食品として選出するとともに、この候補食品を表示する表示命令を出力すること、

を特徴とする病院用献立作成システム。

【請求項9】 請求項5、請求項6または請求項7の病院用献立作成システムにおいて、

前記食品の集合で構成される基本料理について、類似する基本料理を検索する為の類似料理検索キーを付与して記憶する基本料理記憶手段、

を備え、

前記変更制御手段は、さらに、前記基本献立を構成するいずれかの基本料理に対する料理検索開始命令が与えられると、前記基本料理記憶手段を検索してこの料理と同じ類似料理検索キーが付与されている基本料理を候補基本料理として選出するとともに、この候補基本料理を表示する表示命令を出力すること、

を特徴とする病院用献立作成システム。

【請求項10】 所定の食品区分基準に基づき、複数の食品群に区分された各食品について、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて、各食品群ごとに演算された前記各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、予め記憶しておき、

使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を記憶しておき、変更開始命令が与えられると、前記基本献立を前記表示手段に表示し、

仮変更命令が与えられると、前記基本献立を構成する基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示し、

前記仮献立で使用する食品の使用量、およびこの変更後献立に含まれている食品が区分される前記食品群の荷重平均栄養データを用いて、前記仮献立と前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算し、この過不足栄養量を表示し、

変更決定命令が与えられた場合には、前記仮献立を変更後献立として出力し、



再変更命令が与えられた場合には、この再変更命令に基づき、前記基本料理又は食品を再度変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示すること、を特徴とする病院用献立作成方法。

【請求項11】食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶するとともに、使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を記憶しておき、

変更開始命令が与えられると、前記基本献立を表示し、仮変更命令が与えられると、前記基本献立を構成する基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示し、

前記仮献立について、前記食品に関する栄養データを用いて、前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算し、この過不足栄養量を前記表示手段に表示し、

変更決定命令が与えられると、前記仮献立を変更後献立として出力し、

再変更命令が与えられると、この再変更命令に基づき、前記基本料理又は食品を再度変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示すること、を特徴とする病院用献立作成方法。

【請求項12】標準食種の献立に基づいて、摂取栄養量が異なる他の食種用の献立を作成する病院用献立作成システムであって、

A) 食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶する食品栄養データ記憶手段、

B) 前記食品の集合で構成される基本料理の組合わせである標準食種用の献立を記憶する標準献立記憶手段、

C) 前記食品栄養データ記憶手段の各食品について、主要栄養素が同一又は類似である食品群に区分する為の類似食品区分テーブルを記憶する群分類記憶手段、

D) 表示命令が与えられると、この表示命令に対応する内容を表示する表示手段、

E) 以下のe1)、e2)およびe3)の処理を行う変更制御手段、

e1)標準献立を表示する命令が与えられると、前記標準献立記憶手段に記憶された標準献立を表示手段に表示する表示命令を出力する、

e2)差替え対象食品を指示する指示命令が与えられると、前記群分類記憶手段に記憶された類似食品区分テーブルを参照して、前記差替え対象食品と同じ食品群の食品を、表示手段に表示する表示命令を出力する、

e3)前記差替え対象食品またはこの差替え対象食品を含む基本料理を、他の食品または該他の食品を含む基本料理に差替える差替え命令が与えられると、差替え前後で両者のエネルギー量が一致するように、前記差替え後の献立における使用食品の使用量を決定する、

を備えたことを特徴とする病院用献立作成システム。

【請求項13】請求項12の病院用献立作成システムに

において、

A) 複数の基本料理を記憶する基本料理記憶手段であって、前記各基本料理には、類似する基本料理を検索する為の類似料理検索キーとして、同一または類似の調理方法で調理される他の基本料理を検索できる調理方法検索キーが付与された基本料理記憶手段、

を備え、

B) 前記変更制御手段は、さらに、以下の処理を行うこと、

10 b1)前記差替え命令が与えられると、前記差替え対象食品を含む基本料理の調理方法と同一または類似の調理方法で調理される他の基本料理を、前記表示手段に表示する表示命令を出力する、

b2)料理選択命令が与えられると、この料理選択命令で指示された料理の調理方法で決定される基本料理に差替えるとともに、差替え前後で両者のエネルギー量が一致するように、前記差替え後の献立における使用食品の使用量を決定する、

を特徴とする病院用献立作成システム。

20 【請求項14】標準食種の献立に基づいて、摂取栄養量が異なる他の食種用の献立を作成する病院用献立作成方法であって、

食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶しておき、

前記食品の集合で構成される基本料理の組合わせである標準食種用の献立を記憶しておき、

前記各食品について、主要栄養素が同一又は類似である食品群に区分する為の類似食品区分テーブルを記憶しておき、

30 差替え対象食品を指示する指示命令が与えられると、前記類似食品区分テーブルを参照して、前記差替え対象食品と同じ食品群に区分される食品を表示し、

前記差替え対象食品または当該差替え対象食品を含む基本料理を、他の食品または当該他の食品を含む基本料理に差替える差替え命令が与えられると、差替え前後で両者のエネルギー量が一致するように、前記変更後献立における使用食品の使用量を決定すること、

を特徴とする病院用献立作成方法。

40 【請求項15】標準食種用の献立に基づいて、摂取栄養量が異なる他の食種用の献立を作成する病院用献立作成システムであって、

使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理を複数記憶する基本料理記憶手段、

ある食種では使用できない食品をその食種で使用できる食品に置き換える為の使用可能食品対応テーブルを、各食種毎に記憶する食種別置き換え食品記憶手段、

シミュレーションの対象となる献立、およびいずれの食種用の献立であるかを示す指示データが与えられると、

50 前記食種別置き換え食品記憶手段に記憶された使用可能食品対応テーブルに基づき、前記判断対象献立に使用で

きない食品はないか判断するとともに、この判断対象献立に、その食種では使用できない食品がある場合は、前記使用可能食品対応テーブルを参照して、置き換え可能食品を表示手段に表示する献立変更手段であって、置き換え可能食品のうち、いずれの食品を選択するかを決定する選択命令が与えられると、前記シミュレーションの対象となる献立の使用禁止食品を置き換え可能食品に変更した変更後献立を作成する献立変更手段、

を備えたことを特徴とする病院用献立作成システム。

【請求項16】標準食種用の献立に基づいて、摂取栄養量が異なる他の食種用の献立を作成する病院用献立作成方法であって、

使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理を複数記憶しておき、

ある食種では使用できない食品をその食種で利用できる食品に置き換える為の使用可能食品対応テーブルを、各食種毎に記憶しておき、

シミュレーションの対象となる献立、およびいずれの食種用の献立であるかを示す指示データが与えられると、前記食種別置き換え食品記憶手段に記憶された使用可能食品対応テーブルに基づき、前記判断対象献立に使用できない食品はないか判断し、

この判断対象献立に、その食種では使用できない食品がある場合は、前記使用可能食品対応テーブルを参照して、置き換え可能食品を表示し、

置き換え可能食品のうち、いずれの食品を選択するかを決定する選択命令が与えられると、前記シミュレーションの対象となる献立の使用禁止食品を置き換え可能食品に変更した変更後献立を作成すること、

を特徴とする病院用献立作成方法。

【請求項17】基本食品区分基準に基づいて各食品がいずれの食品群に区分されるかを示すとともに、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準に基づいて前記各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す食品区分テーブルを記憶する食品区分記憶手段、

過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて演算された前記基本食品区分の各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、前記基本食品区分の各食品群ごとに記憶する荷重平均栄養データ記憶手段、

シミュレーションの対象となる献立が与えられると、前記食品区分記憶手段の前記食品区分テーブルに基づき、この献立で使用する使用食品が前記基本食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、決定した食品群の荷重平均栄養データを前記荷重平均栄養データ記憶手段を参照して得て、前記使用食品の使用量およびその荷重平均栄養データに基づいて、前記各食品の個別給与栄養量を演算する個別給与栄養量演算手段、

目的食品群における給与栄養量を演算して出力するための食品区分基準を特定する指示データが与えられると、前記食品区分記憶手段の前記食品区分テーブルに基づい

て、前記個別給与栄養量が求められた各食品が、前記指示データで特定される目的食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、目的食品区分基準で同じ食品群に属する個別給与栄養量を合計した食品群別給与栄養量を、演算して出力する目的食品群別給与栄養量出力手段、

を備えたことを特徴とする病院用献立作成システム。

【請求項18】基本食品区分基準に基づいて各食品がいずれの食品群に区分されるかを示すとともに、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準に基づいて前記各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す食品区分テーブルを記憶しておき、

過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて演算された前記基本食品区分の各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、前記基本食品区分の各食品群ごとに記憶しておき、

シミュレーションの対象となる献立が与えられると、前記食品区分テーブルに基づき、この献立で使用する使用食品が前記基本食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、決定した食品群の荷重平均栄養データを得て、前記使用食品の使用量およびその荷重平均栄養データに基づいて、前記各食品の個別給与栄養量を演算し、

目的食品群における給与栄養量を演算して出力するための食品区分基準を特定する指示データが与えられると、前記食品区分テーブルに基づいて、前記個別給与栄養量が求められた各食品が、前記指示データで特定される目的食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、目的食品区分基準で同じ食品群に属する個別給与栄養量を合計した食品群別給与栄養量を、演算して出力すること、

を特徴とする病院用献立作成方法。

【請求項19】食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶する食品栄養データ記憶手段、

基本食品区分基準に基づいて各食品がいずれの食品群に区分されるかを示すとともに、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準に基づいて前記各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す食品区分テーブルを記憶する食品区分記憶手段、

シミュレーションの対象となる献立が与えられると、この献立で使用する使用食品の使用量および前記食品栄養データに基づいて、前記各食品の個別給与栄養量を演算する個別給与栄養量演算手段、

目的食品群における給与栄養量を演算して出力するための食品区分基準を特定する指示データが与えられると、前記食品区分記憶手段の前記食品区分テーブルに基づいて、前記個別給与栄養量が求められた各食品が、前記指示データで特定される目的食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、目的食品区分基準で同じ食品群に属する個別給与栄養量を合計した食品群別給与栄養量



を、演算して出力する目的食品群別給与栄養量出力手段、

を備えたことを特徴とする病院用献立作成システム。

【請求項20】食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶しておき、

基本食品区分基準に基づいて各食品がいずれの食品群に区分されるかを示すとともに、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準に基づいて前記各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す食品区分テーブルを記憶しておき、

シミュレーションの対象となる献立が与えられると、この献立で使用する使用食品の使用量および前記食品栄養データに基づいて、前記各食品の個別給与栄養量を演算し、

目的食品群における給与栄養量を演算して出力するための食品区分基準を特定する指示データが与えられると、前記食品区分テーブルに基づいて、前記個別給与栄養量が求められた各食品が前記指示データで特定される目的食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、同じ食品群に属する個別給与栄養量を合計した食品群別給与栄養量を、演算して出力すること、

を特徴とする病院用献立作成方法。

【請求項21】一定期間の過去の献立で用いられた食品およびその使用量が与えられると、各食種毎に、前記食品およびその使用量に基づいて、各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、各食品群ごとに演算する荷重平均栄養データ演算手段、

前記荷重平均栄養データ演算手段から与えられた荷重平均栄養データに基づいて、食種毎の院内食料構成を作成する食料構成作成手段、

前記院内食料構成に基づき、食種ごとの献立を作成し、一定期間の過去の献立で用いられた食品およびその使用量を出力する献立作成手段、

を備えたことを特徴とする病院用献立作成システム。

【請求項22】請求項5、請求項6、請求項7、請求項8または請求項9の病院用献立作成システムにおいて、前記変更後献立で用いられる各食品の単価を食品ごとに記憶する単価記憶手段、

各食種毎に、各献立における材料予算を予め記憶する材料予算記憶手段、

前記変更後献立で用いられる食品、その使用量およびその単価に基づき、その献立における材料費を演算する材料費演算手段、

前記材料費演算手段が演算した材料費および前記材料予算との差額を演算する差額演算手段、

を備え、

前記変更制御手段は、前記仮献立を表示する表示命令を出力する際に、さらに、前記差額演算手段が演算した差額を表示する表示命令を出力すること、

を特徴とする病院用献立作成システム。

【請求項23】請求項5、請求項6、請求項7、請求項8または請求項9の病院用献立作成システムにおいて、前記変更後献立で用いられる各食品の単価を食品ごとに記憶する単価記憶手段、

各食種毎に、各献立における材料予算を予め記憶する材料予算記憶手段、

前記変更後献立で用いられる食品、その使用量およびその単価に基づき、その献立における材料費を演算する材料費演算手段、

10 前記材料予算および前記材料費演算手段が演算した材料費に基づいて、前記材料予算に対する前記材料費の割合を演算して出力する割合演算出力手段、

を備えていることを特徴とする病院用献立作成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、病院用献立作成システムに関し、特に、献立作成の容易化に関する。

【0002】

20 【従来の技術とその課題】一般的に病院の給食システムについては、多種類の献立を作成する必要がある。例えば、総合病院では、130種類以上の献立が必要となる。このような多種類の献立が必要なのは、つぎの様な理由による。

【0003】第1番目に、職員食と治療食という区別があり、各々異なる献立が必要なことによる。職員食とは当該病院で働く職員（医者、看護婦、事務員等）の食事である。治療食とは入院患者の食事である。治療食は、さらに常食および特別食に区別される。常食は、エネルギー量以外には食事制限がない患者向けの食事であり、例えば、骨折で入院している患者向けの食事である。治療食は、病態系別に区別される。例えば、腎臓病患者には、塩分の摂取制限がある等である。

30 【0004】第2番目に、同じ治療食、職員食を供与される者であっても、性別、年齢等によって、エネルギー量、蛋白質、脂肪等の等の給与栄養量が異なる。さらに、治療食の場合は、病気の程度、手術前後等によって、前記給与栄養量が異なる。このような給与栄養量は、医学的見地から決められたものであり、治療の面からもこれらの基準を満足した給食を供与する必要がある。

【0005】栄養士は治療および健康の面から、エネルギー量、蛋白質、脂肪等の栄養素ごとに一定の基準を満たすよう、前記130種の献立を立てる必要がある。なお、食種とは、このような献立の区分をいう。

40 【0006】一方、行政としては、病院における献立内容について、所定の基準を満足しているか否かを指導する為に、1ヵ月ごとに図54、図55に示すような栄養状況報告書を作成し、3ヵ月毎に都道府県知事に提出することを義務付けている。栄養状況報告書は、図に示す

ように、代表的な食種について、栄養素別の給与目標量および給与量を記載するとともに、さらに、所定の食品群ごとに、給与目標量および給与量を記載する必要がある。

【0007】毎日の予定献立について、前記所定の基準を満たした献立を作成するのは大変な労力が必要である。したがって、現実には、栄養士は、前記所定の基準を満たした献立ができると、同じ献立を繰返して用いるか、または若干の変更を加えて用いるということが行われる。これによりメニューが1ヵ月単位程度ではば硬直化してしまうという問題がある。

【0008】このようなメニューの硬直化は、患者が病院食を残してしまうという問題につながる。このような治療食としての栄養給与量は、医学的見地から決められたものであり、治療の面からも問題化されている。また、これらの給与栄養量については、常食および職員食についても同様に、健康維持という観点から設定されたものである。

【0009】このような献立内容の硬直化を防止する為、所定の基準を満たした献立を1年単位程度で作成しておいて、全て記憶しておくことも考えられる。しかし、このような長期間の献立を多数の食種について記憶することは、膨大な記憶装置が必要となる。

【0010】この発明は上記問題を解決し、膨大な記憶装置を必要とせず、病院食の献立を作成するにあたって、所定の基準を満たしつつ、豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1の病院用献立作成システムにおいては、基本献立を構成する各食品を食品群に区分する為の食品群関連テーブルを記憶する群分類記憶手段、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて演算された前記各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、各食品群ごとに記憶する荷重平均栄養データ記憶手段、ある食種における給与目標栄養量を栄養素毎に記憶する給与目標栄養量記憶手段、前記食品群ごとに給与する群別給与予定重量が与えられると、前記荷重平均栄養データを用いて、群別給与栄養量を演算するとともに、この群別給与栄養量の総計である総計給与栄養量と前記給与目標栄養量との差分を過不足栄養量として演算する演算手段、前記演算手段が演算した総計給与栄養量、前記給与目標栄養量、および前記過不足栄養量を表示手段に表示するよう制御命令を出力する制御手段、を備え、さらに、前記演算手段は、与えられた群別給与予定重量を更新する更新後群別給与予定重量が入力可能に構成されているとともに、前記更新後群別給与予定重量が入力されると、再度総計給与栄養量を演算し、この総計給与栄養量と前記給与目標栄養量との差分を過不足栄養量として演算するよう構成され

ていること、を特徴とする。

【0012】請求項2の病院用献立作成システムにおいては、前記制御手段は、特定の食品群における給与栄養量を表示する給与栄養量指定命令を受けると、この給与栄養量指定命令で特定される食品群における群別給与栄養量を前記表示手段に表示させる制御命令を出力するよう構成されていることを特徴とする。

【0013】請求項3の病院用献立作成システムにおいては、前記制御手段は、特定の食品群における標準単位当りの給与栄養量を表示する単位栄養量表示命令を受けると、前記荷重平均栄養データを用いて、この単位栄養量表示命令で特定される食品群における標準単位当りの給与栄養量を前記表示手段に表示させる制御命令を出力するよう構成されていることを特徴とする。

【0014】請求項4の病院用献立作成方法においては、基本献立を構成する各食品を食品群に区分する為の食品群関連テーブルを記憶しておき、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて、前記各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、各食品群ごとに記憶しておき、ある食種における給与目標栄養量を栄養素毎に記憶しておき、前記食品群ごとに給与する群別給与予定重量が与えられると、前記荷重平均栄養データを用いて、群別給与栄養量を演算するとともに、この群別給与栄養量の総計である総計給与栄養量と前記給与目標栄養量との差分を過不足栄養量として演算し、前記総計給与栄養量、前記給与目標栄養量、および前記過不足栄養量を表示し、前記群別給与予定重量を更新する更新後群別給与予定重量が与えられると、再度総計給与栄養量を演算するとともに、この総計給与栄養量と前記給与目標栄養量との差分を過不足栄養量として演算すること、を特徴とする。

【0015】請求項5の病院用献立作成システムにおいては、

A) 所定の食品区分基準に基づき、複数の食品群に区分された各食品について、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて、各食品群ごとに演算された前記各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、予め記憶する荷重平均栄養データ記憶手段、

B) 使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を記憶する基本献立記憶手段、

C) 表示命令が与えられると、この表示命令に対応する内容を表示する表示手段、

D) 以下のd1)、d2)、d3)、およびd4)の処理を行う変更制御手段、

d1)変更開始命令が与えられると、前記基本献立を前記表示手段に表示する表示命令を出力する、

d2)仮変更命令が与えられると、前記基本献立を構成する基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示する表示命令を出力する、



d3)変更決定命令が与えられた場合には、前記仮献立を変更後献立として出力する、

d4)再変更命令が与えられた場合には、この再変更命令に基づき、前記基本料理又は食品を再度変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示する表示命令を出力する、

E)前記仮献立について、前記仮献立で使用する食品の使用量、およびこの仮献立に含まれている食品が区分される前記食品群の荷重平均栄養データを用いて、前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算する過不足栄養量演算手段、を備え、さらに、

F)前記変更制御手段は前記過不足栄養量演算手段から与えられた過不足栄養量を前記表示手段に表示する表示命令を出力するよう構成されていること、

を備えたことを特徴とする病院用献立作成システム。  
【0016】請求項6の病院用献立作成システムにおいては、

A)所定の食品区分基準に基づき、複数の食品群に区分された各食品について、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて、各食品群ごとに演算された前記各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、予め記憶する荷重平均栄養データ記憶手段、

B)使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を記憶する基本献立記憶手段、

C)表示命令が与えられると、この表示命令に対応する内容を表示する表示手段、

D)以下のd1)およびd2)の処理を行う変更制御手段、  
d1)変更開始命令が与えられると、前記表示手段に前記基本献立を表示する表示命令を出力する、

d2)仮変更命令が与えられると、前記基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示する表示命令を出力する、

E)前記仮献立について、前記仮献立で使用する食品の使用量、およびこの仮献立に含まれている食品が区分される前記食品群の荷重平均栄養データを用いて、前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算する過不足栄養量演算手段、

F)前記過不足栄養量を加算し累積過不足栄養量として記憶する累積過不足栄養量記憶手段、を備え、さらに、

G)累積過不足栄養量表示命令が与えられると、前記変更制御手段は前記累積過不足栄養量記憶手段に記憶された累積過不足栄養量を読み出すとともに、この累積過不足栄養量を前記表示手段に表示する表示命令を出力するよう構成されていること、

を特徴とする。  
【0017】請求項7の病院用献立作成システムにおいては、

A)食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶する食品栄養データ記憶手段、

B)使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を記憶する基本献立記憶手段、

C)表示命令が与えられると、この表示命令に対応する内容を表示する表示手段、

D)以下のd1)、d2)、d3)、およびd4)の処理を行う変更制御手段、

d1)変更開始命令が与えられると、前記基本献立を前記表示手段に表示する表示命令を出力する、

d2)仮変更命令が与えられると、前記基本献立を構成する基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示する表示命令を出力する、

d3)変更決定命令が与えられた場合には、前記仮献立を変更後献立として出力する、

d4)再変更命令が与えられた場合には、この再変更命令に基づき、前記基本料理又は食品を再度変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示する表示命令を出力する、

E)前記仮献立について、前記食品栄養データ記憶手段に記憶された食品に関する栄養データを用いて、前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算する過不足栄養量演算手段、を備え、さらに、

F)前記変更制御手段は前記過不足栄養量演算手段から与えられた過不足栄養量を前記表示手段に表示する表示命令を出力するよう構成されていること、

を備えたことを特徴とする。  
【0018】請求項8の病院用献立作成システムにおいては、食種毎の使用可能食品について、類似する食品を検索する為の類似食品検索キーを付与して記憶する食種別使用可能食品記憶手段を備え、前記変更制御手段は、

さらに前記基本献立を構成する基本料理のうちいずれかの食品に対する食品検索開始命令が与えられると、前記食種別使用可能食品記憶手段を検索してこの食品と同じ類似食品検索キーが付与されている食品を候補食品として選出するとともに、この候補食品を表示する表示命令を出力することを特徴とする。

【0019】請求項9の病院用献立作成システムにおいては、前記食品の集合で構成される基本料理について、類似する基本料理を検索する為の類似料理検索キーを付与して記憶する基本料理記憶手段を備え、前記変更制御手段は、さらに、前記基本献立を構成するいずれかの基本料理に対する料理検索開始命令が与えられると、前記基本料理記憶手段を検索してこの料理と同じ類似料理検索キーが付与されている基本料理を候補基本料理として選出するとともに、この候補基本料理を表示する表示命令を出力することを特徴とする。

【0020】請求項10の病院用献立作成方法においては、所定の食品区分基準に基づき、複数の食品群に区分された各食品について、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて、各食品群ごとに演算された



前記各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、予め記憶しておき、使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を記憶しておき、変更開始命令が与えられると、前記基本献立を前記表示手段に表示し、仮変更命令が与えられると、前記基本献立を構成する基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示し、前記仮献立で使用する食品の使用量、およびこの変更後献立に含まれている食品が区分される前記食品群の荷重平均栄養データを用いて、前記仮献立と前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算し、この過不足栄養量を表示し、変更決定命令が与えられた場合には、前記仮献立を変更後献立として出力し、再変更命令が与えられた場合には、この再変更命令に基づき、前記基本料理又は食品を再度変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示すること、を特徴とする。

【0021】請求項11の病院用献立作成方法においては、食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶するとともに、使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を記憶しておき、変更開始命令が与えられると、前記基本献立を表示し、仮変更命令が与えられると、前記基本献立を構成する基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示し、前記仮献立について、前記食品に関する栄養データを用いて、前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算し、この過不足栄養量を前記表示手段に表示し、変更決定命令が与えられると、前記仮献立を変更後献立として出力し、再変更命令が与えられると、この再変更命令に基づき、前記基本料理又は食品を再度変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示すること、を特徴とする。

【0022】請求項12の病院用献立作成システムにおいては、標準食種の献立に基づいて、摂取栄養量が異なる他の食種用の献立を作成する病院用献立作成システムであって、

A) 食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶する食品栄養データ記憶手段、

B) 前記食品の集合で構成される基本料理の組合わせである標準食種用の献立を記憶する標準献立記憶手段、

C) 前記食品栄養データ記憶手段の各食品について、主要栄養素が同一又は類似である食品群に区分する為の食品群関連テーブルを記憶する群分類記憶手段、

D) 表示命令が与えられると、この表示命令に対応する内容を表示する表示手段、

E) 以下のe1)、e2)、およびe3)の処理を行う変更制御手段、

e1)標準献立を表示する命令が与えられると、前記標準献立記憶手段に記憶された標準献立を表示手段に表示す

る表示命令を出力する、

e2)差替え対象食品を指示する指示命令が与えられると、前記群分類記憶手段に記憶された食品群関連テーブルを参照して、前記差替え対象食品と同じ食品群の食品を、表示手段に表示する表示命令を出力する、

e3)前記差替え対象食品またはこの差替え対象食品を含む基本料理を、他の食品または該他の食品を含む基本料理に差替える差替え命令が与えられると、差替え前後で両者のエネルギー量が一致するように、前記差替え後の献立における使用食品の使用量を決定する、を備えたことを特徴とする。

【0023】請求項13の病院用献立作成システムにおいては、

A) 複数の基本料理を記憶する基本料理記憶手段であって、前記各基本料理には、類似する基本料理を検索する為の類似料理検索キーとして、同一または類似の調理方法で調理される他の基本料理を検索できる調理方法検索キーが付与された基本料理記憶手段、を備え、

B) 前記変更制御手段は、さらに、以下の処理を行うこと、

b1)前記差替え命令が与えられると、前記差替え対象食品を含む基本料理の調理方法と同一または類似の調理方法で調理される他の基本料理を、前記表示手段に表示する表示命令を出力する、

b2)料理選択命令が与えられると、この料理選択命令で指示された料理の調理方法で決定される基本料理に差替えるとともに、差替え前後で両者のエネルギー量が一致するように、前記差替え後の献立における使用食品の使用量を決定する、

を特徴とする。

【0024】請求項14の病院用献立作成方法においては、標準食種の献立に基づいて、摂取栄養量が異なる他の食種用の献立を作成する病院用献立作成方法であって、食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶しておき、前記食品の集合で構成される基本料理の組合わせである標準食種用の献立を記憶しておき、前記各食品について、主要栄養素が同一又は類似である食品群に区分する為の食品群関連テーブルを記憶しておき、差

替え対象食品を指示する指示命令が与えられると、前記食品群関連テーブルを参照して、前記差替え対象食品と同じ食品群に区分される食品を表示し、前記差替え対象食品または当該差替え対象食品を含む基本料理を、他の食品または当該他の食品を含む基本料理に差替える差替え命令が与えられると、差替え前後で両者のエネルギー量が一致するように、前記変更後献立における使用食品の使用量を決定すること、を特徴とする。

【0025】請求項15の病院用献立作成システムにおいては、標準食種用の献立に基づいて、摂取栄養量が異なる他の食種用の献立を作成する病院用献立作成システムであって、使用食品および各使用食品の使用量に基づ

いて構成される基本料理を複数記憶する基本料理記憶手段、ある食種では使用できない食品をその食種で利用できる食品に置き換える為の使用可能食品対応テーブルを、各食種毎に記憶する食種別置き換え食品記憶手段、シミュレーションの対象となる献立、およびいずれの食種用の献立であるかを示す指示データが与えられると、前記食種別置き換え食品記憶手段に記憶された使用可能食品対応テーブルに基づき、前記判断対象献立に使用できない食品はないか判断するとともに、この判断対象献立に、その食種では使用できない食品がある場合は、前記使用可能食品対応テーブルを参照して、置き換え可能食品を表示手段に表示する献立変更手段であって、置き換え可能食品のうち、いずれの食品を選択するかを決定する選択命令が与えられると、前記シミュレーションの対象となる献立の使用禁止食品を置き換え可能食品に変更した変更後献立を作成する献立変更手段、を備えたことを特徴とする。

【0026】請求項16の病院用献立作成方法においては、標準食種用の献立に基づいて、摂取栄養量が異なる他の食種用の献立を作成する病院用献立作成方法であって、使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理を複数記憶しておき、ある食種では使用できない食品をその食種で利用できる食品に置き換える為の使用可能食品対応テーブルを、各食種毎に記憶しておき、シミュレーションの対象となる献立、およびいずれの食種用の献立であるかを示す指示データが与えられると、前記食種別置き換え食品記憶手段に記憶された使用可能食品対応テーブルに基づき、前記判断対象献立に使用できない食品はないか判断し、この判断対象献立に、その食種では使用できない食品がある場合は、前記使用可能食品対応テーブルを参照して、置き換え可能食品を表示し、置き換え可能食品のうち、いずれの食品を選択するかを決定する選択命令が与えられると、前記シミュレーションの対象となる献立の使用禁止食品を置き換え可能食品に変更した変更後献立を作成すること、を特徴とする。

【0027】請求項17の病院用献立作成システムにおいては、基本食品区分基準に基づいて各食品がいずれの食品群に区分されるかを示すとともに、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準に基づいて前記各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す食品区分テーブルを記憶する食品区分記憶手段、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて演算された前記基本食品区分の各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、前記基本食品区分の各食品群ごとに記憶する荷重平均栄養データ記憶手段、シミュレーションの対象となる献立が与えられると、前記食品区分記憶手段の前記食品区分テーブルに基づき、この献立で使用する使用食品が前記基本食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、決定した食品群の荷重平均栄養デ

ータを前記荷重平均栄養データ記憶手段を参照して得て、前記使用食品の使用量およびその荷重平均栄養データに基づいて、前記各食品の個別給与栄養量を演算する個別給与栄養量演算手段、目的食品群における給与栄養量を演算して出力するための食品区分基準を特定する指示データが与えられると、前記食品区分記憶手段の前記食品区分テーブルに基づいて、前記個別給与栄養量が求められた各食品が、前記指示データで特定される目的食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、目的食品区分基準で同じ食品群に属する個別給与栄養量を合計した食品群別給与栄養量を、演算して出力する目的食品群別給与栄養量出力手段、を備えたことを特徴とする。

【0028】請求項18の病院用献立作成方法においては、基本食品区分基準に基づいて各食品がいずれの食品群に区分されるかを示すとともに、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準に基づいて前記各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す食品区分テーブルを記憶しておき、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて演算された前記基本食品区分の各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、前記基本食品区分の各食品群ごとに記憶しておき、シミュレーションの対象となる献立が与えられると、前記食品区分テーブルに基づき、この献立で使用する使用食品が前記基本食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、決定した食品群の荷重平均栄養データを得て、前記使用食品の使用量およびその荷重平均栄養データに基づいて、前記各食品の個別給与栄養量を演算し、目的食品群における給与栄養量を演算して出力するための食品区分基準を特定する指示データが与えられると、前記食品区分テーブルに基づいて、前記個別給与栄養量が求められた各食品が、前記指示データで特定される目的食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、目的食品区分基準で同じ食品群に属する個別給与栄養量を合計した食品群別給与栄養量を、演算して出力すること、を特徴とする。

【0029】請求項19の病院用献立作成システムにおいては、食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶する食品栄養データ記憶手段、基本食品区分基準に基づいて各食品がいずれの食品群に区分されるかを示すとともに、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準に基づいて前記各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す食品区分テーブルを記憶する食品区分記憶手段、シミュレーションの対象となる献立が与えられると、この献立で使用する使用食品の使用量および前記食品栄養データに基づいて、前記各食品の個別給与栄養量を演算する個別給与栄養量演算手段、目的食品群における給与栄養量を演算して出力するための食品区分基準を特定する指示データが与えられると、前記食品区分記憶手段の前記食品区分テーブルに基づいて、前記個別



給与栄養量が求められた各食品が、前記指示データで特定される目的食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、目的食品区分基準で同じ食品群に属する個別給与栄養量を合計した食品群別給与栄養量を、演算して出力する目的食品群別給与栄養量出力手段、を備えたことを特徴とする。

【0030】請求項20の病院用献立作成方法においては、食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶しておき、基本食品区分基準に基づいて各食品がいずれの食品群に区分されるかを示すとともに、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準に基づいて前記各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す食品区分テーブルを記憶しておき、シミュレーションの対象となる献立が与えられ、この献立で使用する使用食品の使用量および前記食品栄養データに基づいて、前記各食品の個別給与栄養量を演算し、目的食品群における給与栄養量を演算して出力するための食品区分基準を特定する指示データが与えられると、前記食品区分テーブルに基づいて、前記個別給与栄養量が求められた各食品が前記指示データで特定される目的食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、同じ食品群に属する個別給与栄養量を合計した食品群別給与栄養量を、演算して出力すること、を特徴とする。

【0031】請求項21の病院用献立作成システムにおいては、一定期間の過去の献立で用いられた食品およびその使用量が与えられると、各食種毎に、前記食品およびその使用量に基づいて、各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、各食品群ごとに演算する荷重平均栄養データ演算手段、前記荷重平均栄養データ演算手段から与えられた荷重平均栄養データに基づいて、食種毎の院内食料構成を作成する食料構成作成手段、前記院内食料構成に基づき、食種ごとの献立を作成し、一定期間の過去の献立で用いられた食品およびその使用量を出力する献立作成手段、を備えたことを特徴とする。

【0032】請求項22の病院用献立作成システムにおいては、前記変更後献立で用いられる各食品の単価を食品ごとに記憶する単価記憶手段、各食種毎に、各献立における材料予算を予め記憶する材料予算記憶手段、前記変更後献立で用いられる食品、その使用量およびその単価に基づき、その献立における材料費を演算する材料費演算手段、前記材料費演算手段が演算した材料費および前記材料予算との差額を演算する差額演算手段、を備え、前記変更制御手段は、前記仮献立を表示する表示命令を出力する際に、さらに、前記差額演算手段が演算した差額を表示する表示命令を出力すること、を特徴とする。

【0033】請求項23の病院用献立作成システムにおいては、前記変更後献立で用いられる各食品の単価を食品ごとに記憶する単価記憶手段、各食種毎に、各献立における材料予算を予め記憶する材料予算記憶手段、前記

変更後献立で用いられる食品、その使用量およびその単価に基づき、その献立における材料費を演算する材料費演算手段、前記材料予算および前記材料費演算手段が演算した材料費に基づいて、前記材料予算に対する前記材料費の割合を演算して出力する割合演算出力手段、を備えていることを特徴とする。

【0034】

【作用】請求項1、請求項4の病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法においては、食品群ごとに給与する群別給与予定重量が与えられると、前記荷重平均栄養データを用いて、群別給与栄養量を演算する。この群別給与栄養量の総計である総計給与栄養量と前記給与目標栄養量との差分を過不足栄養量として演算する。得られた総計給与栄養量および前記過不足栄養量が、前記給与目標栄養量とともに表示され、前記群別給与予定重量を更新する更新後群別給与予定重量が与えられると、再度総計給与栄養量を演算して、この総計給与栄養量と前記給与目標栄養量との差分を過不足栄養量として演算する。このように、過不足栄養量を表示することにより、食品群ごとに給与する群別給与予定重量を容易に作成することができる。

【0035】請求項2の病院用献立作成システムにおいては、前記制御手段は、特定の食品群における給与栄養量を表示する給与栄養量指定命令を受けると、この給与栄養量指定命令で特定される食品群における群別給与栄養量が前記表示手段に表示される。したがって、操作者は、前記群別給与予定重量を更新する際に、前記特定の食品群における群別給与栄養量を参照することができる。

【0036】請求項3の病院用献立作成システムにおいては、前記制御手段は、特定の食品群における標準単位当りの給与栄養量を表示する単位栄養量表示命令を受けると、前記荷重平均栄養データを用いて、この単位栄養量表示命令で特定される食品群における標準単位当りの給与栄養量が前記表示手段に表示される。したがって、操作者は、前記群別給与予定重量を更新する際に、前記特定の食品群における標準単位当りの給与栄養量を参照することができる。

【0037】請求項5、請求項10の病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法においては、各食品群ごとに演算された前記各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、予め記憶するとともに、使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を記憶しておき、変更開始命令が与えられると、前記基本献立を前記表示手段に表示する。

【0038】仮変更命令が与えられると、前記基本献立を構成する基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示し、前記仮献立で使用する食品の使用量、およびこの変更後献立に含まれている

食品が区分される前記食品群の荷重平均栄養データを用いて、前記仮献立と前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算し、この過不足栄養量を表示する。

【0039】変更決定命令が与えられた場合には、前記仮献立を変更後献立として出力し、再変更命令が与えられた場合には、この再変更命令に基づき、前記基本料理又は食品を再度変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示する。したがって、操作者は、前記過不足栄養量が満足いく値となる献立を作成することができる。

【0040】請求項6の病院用献立作成システムにおいては、所定の食品区分基準に基づき、前記各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、予め記憶するとともに、使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を予め記憶する。変更開始命令が与えられると、前記基本献立を表示し、仮変更命令が与えられると、前記基本料理又は食品を変更して仮献立を作成して表示する。前記仮献立について、前記仮献立で使用する食品の使用量、およびこの仮献立に含まれている食品が区分される前記食品群の荷重平均栄養データを用いて、前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算する。前記過不足栄養量は加算され、累積過不足栄養量として記憶される。累積過不足栄養量表示命令が与えられると表示する。したがって、ある献立で前記過不足栄養量があっても、つぎの献立作成の際、累積過不足栄養量を参照して、献立を作成することができる。

【0041】請求項7、請求項11の病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法においては、食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶するとともに、使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を記憶する。変更開始命令が与えられると、前記基本献立が表示される。仮変更命令が与えられると、前記基本献立を構成する基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示する。前記仮献立について、前記食品に関する栄養データを用いて、前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算し、この過不足栄養量を表示する。

【0042】変更決定命令が与えられた場合には、前記仮献立を変更後献立として出力する。また、再変更命令が与えられた場合には、この再変更命令に基づき、前記基本料理又は食品を再度変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示する。したがって、操作者は、前記過不足栄養量が満足いく値となる献立を作成することができる。また、前記過不足栄養量の演算に、荷重平均栄養データではなく、食品毎の食品栄養データを用いているので、同じ食品群の同じ様な栄養構成の食品にとられることなく、同じ食品群でも栄養素が異なる食品

または当該食品を含む料理に献立を変更することもできる。さらに、異なる食品群の食品または当該食品を含む基本料理を有する献立を変更することもできる。

【0043】請求項8の病院用献立作成システムにおいては、食種毎の使用可能食品について、類似する食品を検索する為の類似食品検索キーを付与されている。前記基本献立を構成する基本料理のうちいずれかの食品に対する食品検索開始命令が与えられると、前記食種別使用可能食品記憶手段を検索してこの食品と同じ類似食品検索キーが付与されている食品を候補食品として選出するとともに、この候補食品を表示する表示命令を出力する。操作者は、この候補食品を参照して、食品を差替えることができる。

【0044】請求項9の病院用献立作成システムにおいては、前記食品の集合で構成される基本料理について、類似する基本料理を検索する為の類似料理検索キーが付与されている。前記基本献立を構成するいずれかの基本料理に対する料理検索開始命令が与えられると、前記基本料理記憶手段を検索してこの料理と同じ類似料理検索キーが付与されている基本料理を候補基本料理として選出するとともに、この候補基本料理を表示する。操作者は、表示された候補基本料理を参照して、基本料理を差替えることができる。

【0045】請求項12、請求項14の病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法においては、前記各食品について、主要栄養素が同一又は類似である食品群に区分する為の食品群関連テーブルを記憶しており、前記標準献立表示命令が与えられると、前記標準献立を表示する。差替え対象食品を指示する指示命令が与えられると、前記食品群関連テーブルを参照して、前記差替え対象食品と同じ食品群の食品を表示する。前記差替え対象食品またはこの差替え対象食品を含む基本料理を、他の食品または該他の食品を含む基本料理に差替える差替え命令が与えられると、差替え前後で両者のエネルギー量が一致するように、変更後の献立における使用食品の使用量を決定する。したがって、主要栄養素およびエネルギー量がほぼ一致する献立を容易に得ることができる。

【0046】請求項13の病院用献立作成システムにおいては、前記基本料理記憶手段の各基本料理は、同一または類似の調理方法で調理される他の基本料理を検索できる調理方法検索キーが付与されている。前記差替え命令が与えられると、前記差替え対象食品を含む基本料理の調理方法と同一または類似の調理方法で調理される他の基本料理を表示し、料理選択命令が与えられると、この料理選択命令で指示された料理の調理方法で決定される基本料理に差替える。操作者は、この候補基本料理を参照して、基本料理を差替えることができる。さらに、差替え前後で両者のエネルギー量が一致するように、前記差替え後の献立における使用食品の使用量を決定する。したがって、主要栄養素およびエネルギー量がほぼ一致



する献立を容易に得ることができる。

【0047】請求項15、請求項16の病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法においては、使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理、およびある食種では使用できない食品をその食種で使用できる食品に置き換える為の使用可能食品対応テーブルを、各食種毎に記憶している。シミュレーションの対象となる献立、およびいずれの食種用の献立であるかを示す指示データが与えられると、前記食種別置き換え食品記憶手段に記憶された使用可能食品対応テーブルに基づき、前記判断対象献立に使用できない食品はないか判断する。この判断対象献立に、その食種では使用できない食品がある場合は、前記使用可能食品対応テーブルを参照して、置き換え可能食品を表示し、置き換え可能食品のうち、いずれの食品を選択するかを決定する選択命令が与えられると、前記シミュレーションの対象となる献立の使用禁止食品を置き換え可能食品に変更した変更後献立を作成する。このように食種毎に前記使用可能食品テーブルを記憶しておき、前記使用できない食品がないか判断し、置き換え候補食品を表示するので、使用禁止食品がある食種であっても、容易に献立を作成できる。

【0048】請求項17、請求項18の病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法においては、基本食品区分基準に基づき、各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す基本食品区分テーブルを記憶しておき、前記基本食品区分基準と、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準との関連を示す相互関連テーブルを記憶しておき、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて演算された前記基本テーブルの各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、前記基本テーブルの各食品群ごとに記憶しておく。

【0049】シミュレーションの対象となる献立が与えられると、前記基本食品区分テーブルに基づき、この献立で使用する使用食品が前記基本食品区分基準ではいずれの食品群に属するのか決定し、決定した食品群の荷重平均栄養データを、前記基本テーブルの各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データから得て、前記使用食品の使用量およびその荷重平均栄養データに基づいて、前記各食品の個別給与栄養量を演算する。

【0050】目的食品群における給与栄養量を演算して出力するための食品区分基準を特定する指示データが与えられると、前記基本食品区分テーブルおよび前記相互関連テーブルに基づいて、前記個別給与栄養量が求められた各食品が前記指示データで特定される目的食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、同じ食品群に属する個別給与栄養量を合計した食品群別給与栄養量を、演算して出力する。

【0051】これにより、基本食品区分基準以外の食品区分においても、各食品群ごとの給与栄養量を容易に得

ることができる。

【0052】請求項19、請求項20の病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法においては、食品に関する栄養データである食品栄養データおよび基本食品区分基準に基づいて、各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す基本食品区分テーブルを記憶しておき、前記基本食品区分基準と、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準との関連を示す相互関連テーブルを記憶しておく。シミュレーションの対象となる献立が与えられると、この献立で使用する使用食品の使用量および前記食品栄養データに基づいて、前記各食品の個別給与栄養量を演算する。目的食品群における給与栄養量を演算して出力するための食品区分基準を特定する指示データが与えられると、前記基本食品区分テーブルおよび前記相互関連テーブルに基づいて、前記個別給与栄養量が求められた各食品が前記指示データで特定される目的食品区分基準では、いずれの食品群に属するか決定し、同じ食品群に属する個別給与栄養量を合計した食品群別給与栄養量を、演算して出力する。

【0053】これにより、食品の群区分方法が異なる場合であっても、各食品群ごとの給与栄養量を容易に得ることができる。また、前記食品栄養データを用いて前記給与栄養量を演算しているため、正確な給与栄養量を容易に得ることができる。

【0054】請求項21の病院用献立作成システムにおいては、前記荷重平均栄養データ演算手段は、一定期間の過去の献立で用いられた食品およびその使用量が与えられると、各食種毎に、前記食品およびその使用量に基づいて、各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、各食品群ごとに演算する。前記食料構成作成手段は、前記荷重平均栄養データ演算手段から与えられた荷重平均栄養データに基づいて、食種毎の院内食料構成を作成する。前記献立作成手段は、前記院内食料構成に基づき、食種ごとの献立を作成し、一定期間の過去の献立で用いられた食品およびその使用量を出力する。出力された前記食品およびその使用量について、前記荷重平均栄養データ演算手段は、前記荷重平均栄養データを演算する。

【0055】このようにして、過去の献立で用いた食品およびその使用量が自動的に演算されるので、前記荷重平均栄養データが作成後の献立に対応して、自動的に変更される。したがって、作成後の献立で用いた食品が、前記荷重平均栄養データに反映される。また、操作者は、変更された荷重平均栄養データに基づいて、献立作成の基礎となる院内食料構成が容易に作成される。したがって、膨大な記憶装置を必要とせず、献立の硬直化を防止することができる。

【0056】請求項22の病院用献立作成システムにおいては、前記材料費演算手段は、前記変更後献立で用いられる食品、その使用量およびその単価に基づき、その

10

20

30

40

50

献立における材料費を演算する。前記差額演算手段は、前記材料費演算手段が演算した材料費および前記材料予算との差額を演算する。前記変更制御手段は、前記仮献立を表示する表示命令を出力する際に、さらに、前記差額演算手段が演算した差額を表示する表示命令を出力する。したがって、表示手段に、前記差額が表示されるので、操作者が、食種ごとに異なる材料予算枠に対応した献立を作成するのが容易になる。

【0057】請求項23の病院用献立作成システムにおいては、前記材料費演算手段は、前記変更後献立で用いられる食品、その使用量およびその単価に基づき、その献立における材料費を演算する。前記割合演算出力手段は、前記材料予算および前記材料費演算手段が演算した材料費に基づいて、前記材料予算に対する前記材料費の割合を演算して出力する。したがって、食種ごとに材料予算枠に対応した献立を提供しているか検討することができるので、より患者の希望に沿った食事を提供できる。

【0058】

【実施例】

【目次】

1. 病院用献立作成システム1の処理ステップの概要
2. ハードウェア構成の一例
3. マスタファイルの説明
4. 各処理ステップの詳細な説明
  - (4-1)荷重平均栄養データの演算について
  - (4-2)院内食料構成作成シミュレーション
  - (4-3)献立作成シミュレーション
    - (4-3-1)基本的処理フロー
      - (4-3-1-1)基本料理の差替え
      - (4-3-1-2)食品の差替え
      - (4-3-1-3)機能ブロックの説明
    - (4-3-2)発注および食品使用量合算
  - (4-4)栄養状況報告書の作成
    - (4-4-1)荷重平均栄養データを用いるもの
5. 病院用献立作成システム1のまとめ
6. 他の応用例
  - (6-1)医療用食品への差替え
  - (6-2)他の献立作成シミュレータ
    - (6-2-1)献立作成シミュレータB
    - (6-2-2)献立作成シミュレータC
    - (6-2-3)献立作成シミュレータD（個別食種献立の作成）
  - (6-3)他の給与栄養量演算手法
  - (6-4)栄養指導システム
  - (6-5)食種別収支状況報告機能について
  - (6-6)その他

-----  
-----

1. 病院用献立作成システム1の概要

まず、病院用献立作成システム1の処理ステップの概要について説明する。病院用献立作成システム1には予め、医師より指示された食種ごとの院内食事規約が記憶されている。院内食種規約とは、図13A、B、Cに示すように、食種ごとの栄養素名およびその給与目標量の組合わせデータをいう。

【0059】図2に示すように、病院用献立作成システム1は、所定期間（例えば一ヶ月）の過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて、各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、各食品群ごとに演算する（ステップST2）。荷重平均栄養データとは、図15に示すように、各食品を食品群に分類し、過去の献立において各食品群ごとの単位重量（ここでは100g）当りの平均栄養量をいう。例えば、図15においては、食品群「パン類」100g当り、エネルギー270kcal、蛋白質8.5g・・・を給与したことになる。荷重平均栄養データの求め方については、後述する。

【0060】図2に戻って、病院用献立作成システム1は、各食種毎に院内食料構成を作成する（ステップST4）。院内食料構成とは、ある食種において、食品群毎の一日の給与量を示すものである。例えば、図16に示す常食IIIについては、「パン類」を110g、「いも類」を50g・・・を一日に給与する。院内食料構成の作成方法については、後述する。

【0061】図2に戻って、病院用献立作成システム1は、前記院内食料構成に基づき、食種ごとの献立を作成する（ステップST6）。献立は、前記院内食料構成で指定された食品群毎の給与量を一週間で平均して満足するようにして作成される。献立作成方法については後述する。

【0062】つぎに、栄養状況報告書を作成する（ステップST8）。栄養状況報告書とは、図54に示すように、代表的な食種について、栄養素別の給与目標量および給与量を記載する。または、所定の食品群ごとの給与目標量および給与量を記載する。一般的には、食種「常食I～III」のうち一番人数の多い食種および治療食のうち一番人数の多い食種を前記代表的な食種とする。さらに、図51に示す食種「常食」における給与栄養目標量および給与量を作成する。

【0063】このようにして、病院用献立作成システム1においては、院内食事規約に基づいた献立が作成でき、さらに自動的に栄養状況報告書が作成される。

【0064】2. ハードウェア構成

図3に、病院用献立作成システム1をCPUを用いて実現したハードウェア構成の一例を示す。病院用献立作成システム1は、CPU23、ROM25、RAM27、キーボード29、CRT31、ハードディスク33、プリンタ35およびバスライン36を備えている。

【0065】ROM25には、CPU23の制御プログ



ラム等が記憶されており、CPU23は、この制御プログラムにしたがいバスライン36を介して、各部を制御する。また、RAM27は、種々の演算データ等が記憶される。

【0066】CRT31は、表示命令を受けて、対応するデータを表示する表示手段である。キーボード29は種々の命令等を入力する入力手段である。プリンタ35は、作成された献立および栄養状況報告書等を印字する出力手段である。

【0067】3. マスタファイルの説明

ハードディスク33には、種々のデータが記憶されたマスタファイルが記憶される。ハードディスク33に記憶されたマスタファイルのファイル構造について、図面を参照しつつ説明する。

【0068】ハードディスク33には、食品コードマスタ、大阪府食品群マスタ、厚生省食品群マスタ、6群食品群区分マスタ、糖尿病学会食品群区分マスタ、腎臓病学会食品群マスタ、四訂標準成分マスタ、改訂アミノ酸組成マスタ、脂溶性無機質食物繊維成分マスタ、院内食種別栄養マスタ、登録食品マスタ、院内荷重平均成分マスタ、院内食種別食料構成マスタ、基本料理マスタ、単価マスタ、サイクル献立マスタおよび在庫マスタが記憶されている。

【0069】図4に、食品コードマスタのファイル構造を示す。各食品には食品コードが付されている。食品コードマスタには、ある食品が、その病院が存在する都道府県の食品群ではいずれの食品群に区分されるかの対応データが記憶されている。例えば、食品「いちよう芋」は、地方群コード「0201」であるので、図5の大阪府食品群マスタを参照して、食品群「いも類 いも類」に区分されるのが分かる。なお、一般に献立作成の為に院内食品群構成は、行政庁への届出に便利のように、この「地方群」の食品群区分と同じ食品群構成が採用されている。本実施例においては、この「地方群」の食品群区分に基づく食品区分基準を基本食品区分基準とした。

【0070】なお、図4に示すように、食品コードマスタには、各食品について食品群「地方群」以外に、食品群「四訂」、食品群「厚生」、食品群「6群」、食品群「糖尿病学会」、および食品群「腎臓病学会」という食品群区分基準が異なる5の食品区分基準を記憶する。例えば、図4に示す食品コードマスタでは、食品「いちよう芋」と食品「さつまいも」は、ともに食品群「地方群」では「0201」に区分されるが、食品群「四訂」では、前者は「02016」で、後者は「02005A」に区分される。

【0071】このように、食品コードマスタには、基本食品区分基準に基づいて各食品がいずれの食品群に区分されるかを示すとともに、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準に基づいて前記各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す食品区分テーブルが記憶

されている。したがって、ある食品が、基本食品区分基準では第〇〇〇群に区分され、非基本食品区分基準では第◇◇◇群に区分されることがわかる。

【0072】前記「地方群」、「四訂」、「厚生」、「6群」、「糖尿病学会」、および「腎臓病学会」という食品群区分について、図5～図12にそのファイル構造を示す。

【0073】図5に、前記食品群「地方群」の区分の一種である大阪府食品群マスタのファイル構造を示す。この「地方群」では都道府県別に独自の食品群区分が採用されている。図5に示す大阪府食品群区分では、全食品を30食品群に区分しているが、兵庫県では14食品群に区分されている。なお、このような食品群区分の数の相違は、例えば、大阪府食品群区分では、穀類を4つの食品群に区分しているが、兵庫県食品群区分では、穀類は1の食品群にまとめられているからである。

【0074】図6に「厚生省食品群マスタ」のファイル構造を示す。これは厚生省が健康面から食品を区分した食品群区分であり、25食品群に区分されている。

【0075】図7に「6群食品群区分マスタ」のファイル構造を示す。これは栄養学会が食品を区分した食品群区分であり、6食品群に区分されている。

【0076】図8に糖尿病学会食品群区分マスタのファイル構造を示す。糖尿病学会食品群区分はもともとは、糖尿病学会が、患者が献立作成する場合にその作業を容易にする為に作成した食品群区分であり、表1から表6までの6食品群および付録1～付録4の4食品群、計10食品群に区分されている。患者は、医者から指示された1日当りの摂取量、例えば、表1から2単位（1単位は80kcal）、表2から4単位・・・に基づき自分の献立を作成する。これにより、専門の知識を必要とせず、病状に応じた献立を簡単に作成できるというものである。

【0077】図9に腎臓病学会食品群マスタのファイル構造を示す。これはもともとは、腎臓病学会が患者の献立作成を容易にする為に区分した食品群区分であり、表1から表6の6食品群、別表1～4の4食品群、およびその他の食品群、計11食品群に区分されている。この食品群区分も、前記糖尿病学会の区分と同様に、専門の知識を必要とせず、病状に応じた献立を簡単に作成できるというものである。なお、糖尿病学会とはその区分が異なり、さらに、1単位が kcalである点も異なる。

【0078】図10に食品「米」における四訂標準成分マスタのファイル構造を示す。四訂標準成分マスタは、科学技術庁が食品の栄養価を分析したものであり、各食品について、栄養素別の栄養値が記憶されている。

【0079】図11に、図10に示す四訂標準成分表のさらに細分類の改訂アミノ酸組成マスタのファイル構造を示す。図11は食品「米」における改訂アミノ酸組成

10

20

30

40

50

表である。このように四訂標準成分表にはさらに改訂アミノ酸組成表、すなわち各食品におけるアミノ酸の栄養値が記憶されている。

【0080】図12に、図10に示す四訂標準成分表のさらに細分類の組脂溶性無機質食物繊維成分マスタのファイル構造を示す。図12は食品「米」における組脂溶性無機質食物繊維成分表である。このように四訂標準成分表にはさらに組脂溶性無機質食物繊維成分表、すなわち各食品における組脂溶性無機質食物繊維等の栄養値が記憶されている。

【0081】図13に、院内食種別栄養マスタのファイル構造を示す。図13Aに、常食IIIにおける給与目標量を示す。図13Bに、糖尿食IIにおける給与目標量を示す。図13Aと図13Bを比較すると明らかなように、糖尿食IIにおいては、常食IIIと比べて、エネルギーの摂取量が少なくなっている。図13Cに、腎臓食IIにおける給与目標量を示す。図13Aと図13Cを比較すると明らかなように、腎臓食IIにおいては、常食IIIと比べて、蛋白質およびナトリウムの摂取量が少なくなっている。

【0082】図14に、食品コードマスタに記憶された食品のうち、使用可能食品を食種別に登録したを食種別使用可能食品マスタのファイル構造を示す。図14は常食IIIの使用可能食品の一部を示す。このように、使用可能食品は、カナ検索キーが付与されて記憶されている。カナ検索キーは、後述するように食品差替え時に、類似する食品を検索する為の類似食品検索キーが付与されている。

【0083】図15に、院内荷重平均成分マスタのファイル構造を示す。図15は常食IIIの荷重平均成分を示す。荷重平均成分は、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて、各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、各食品群ごとに演算したものである。荷重平均栄養データの演算方法については、「(4-1)荷重平均栄養データの演算について」で説明する。

【0084】図16に、院内食種別食料構成マスタのファイル構造を示す。院内食種別食料構成とは、各食種ごとに、どの食品群にて何gを給与するかを決定する食料構成であり、食種毎の献立作成の目安となるものである。例えば、図16に示す院内食種別食料構成マスタでは、食種「常食III」では食品群「米」から220g給与し、食品群「パン類」から110g給与し、……というように一日当りの給与量が記憶されている。これは、図15に示すような、食種別の食品群ごとの荷重平均栄養成分値に基づき、決定される。

【0085】なお、この食種別の食品群ごとの荷重平均栄養成分値に基づき、院内食種別食料構成を決定するのに、従来は栄養士が過去の経験等に基づき、だいたいの勘で決定していた。しかし、病院用献立作成システム1

においては、この食種別の院内食種別食料構成について、後述するようにシミュレーションすることにより決定できる。したがって、経験の浅い栄養士等であっても、簡単に食種別の院内食種別食料構成を得ることができる。

【0086】図17、図18に、基本料理マスタのファイル構造を示す。基本料理とは、1または2以上の使用食品にて構成されており、各使用食品の使用量(重量)が記憶されている。例えば、図17に示す基本料理「カレイのムニエル」は、食品「カラスがれい」80g、食品「食塩」0.2g……と6種の食品から構成されている。

【0087】なお、各基本料理には、3種類の検索キーが付与されている。第1の検索キーは、その基本料理の料理区分を検索する料理区分検索キーである。例えば、基本料理「カレイのムニエル」では、料理区分検索キー「主菜」が付与されている。第2の検索キーは、その基本料理の調理方法を示す調理検索キーである。例えば、基本料理「カレイのムニエル」では、調理検索キー「焼き物」が付与されている。第3の検索キーは、その基本料理の主材分類を検索する主材分類検索キーである。例えば、基本料理「カレイのムニエル」では、主材分類検索キー「魚介類」が付与されている。すなわち、料理区分検索キー、調理検索キーおよび主材分類検索キーは、類似する基本料理を検索する為の類似料理検索キーとして機能する。

【0088】図19に、単価マスタのファイル構造を示す。この様に各食品は、1個当りの単価またはkg当りの単価が、最終更新日とともに記憶されている。例えば、食品「さば」は、kg単価が600円で、最終更新日が94/6/19である。なお、食品によっては、1個当りの単価が記憶される場合もある。例えば、食品「食パン」などである。

【0089】図20～図23にサイクル献立マスタのファイル構造を示す。サイクル献立マスタには、基本料理の組合わせである基本献立が所定の日数分記憶されている。例えば、図20は、朝食として、基本料理「食パン」、「マーガリン」、「牛乳」、および「りんご」で構成された基本献立を示す。

【0090】なお、項目「廃」とは、廃棄率を示し、例えば、食品「りんご」では廃棄率15%であるので、可食量 $90g \times (100 + 15) / 100 = 103.5g$ が発注する量となる。同じ食品であっても、廃棄率は、一般には病院ごとに異なる。例えば、同じ食品「りんご」であっても、皮を廃棄する病院と廃棄しない病院があるからである。また、当然調理のやり方が異なる場合もあるからである。

【0091】図21は、昼食として、基本料理「白飯」、「さばの塩焼」、「南瓜の煮付」、および「磯和え」で構成された基本献立を示す。



【0092】図50に在庫マスタのファイル構造を示す。在庫マスタは、各食品についての、仕入日、単価、数量および合計金額が記憶される。数量は常食、特軟食、職員食、外来食に区分されている。これは、図54、55に示す栄養状況報告書がこのように分類されているので、それにあわせたものである。

【0093】ハードディスク33には、以上説明したような複数のマスタファイルが記憶されている。

【0094】4. 各処理ステップの詳細な説明  
つぎに、病院用献立作成システム1の処理について、各ステップ毎に説明する。

【0095】(4-1)荷重平均栄養データの演算について  
荷重平均栄養成分値の演算方法について、図24を参照して説明する。キーボード29から過去の献立で用いられた食品およびその使用量が入力されると、CPU23は、食品ごとに給与重量を読み出して集計することにより、食品別総計給与重量を求め、RAM27に記憶する(図24ステップST11)。つぎに、CPU23は、RAM27に記憶された食品別総計給与重量およびハードディスク33に記憶された各食品毎の四訂栄養成分値に基づき、食品毎の給与栄養量を演算して、RAM27に記憶する(ステップST13)。つぎに、CPU23は、同じ食品群に属する食品の給与栄養量を読み出して総計し、総計給与栄養量を求め、RAM27に記憶する(ステップST15)。この荷重平均栄養データは、後述する献立作成を容易とする為のものであるので、地方群コードの食品群別に総計給与栄養量が求められる。

【0096】CPU23は、この総計給与栄養量を、その食品群における食品別総計給与重量の総計で除して、食品群「地方群」ごとの荷重平均栄養成分値を求め、RAM27に記憶する(ステップST17)。必要な栄養成分全てについて、食品群「地方群」ごとの荷重平均栄養成分値を求めたか否か判断し(ステップST19)、必要な栄養成分全てについて、食品群「地方群」ごとの荷重平均栄養成分値を求めてなければ、ステップST13～ステップST17を繰返す。ステップST19にて、必要な栄養成分全てについて、食品群「地方群」ごとの荷重平均栄養成分値を求めた場合には、終了する。

【0097】この様にして、過去の献立と同じ食品構成であれば、ある食品群にて100g当りいくらの栄養が給与できるかを判断する為の荷重平均栄養成分値を得ることができる。例えば、図15に示すように、食品群「パン類」では100g当り270kcalのエネルギーを給与することができる。

【0098】このような処理を行う病院用献立作成システムにおける機能ブロックを図25に示す。このように、病院用献立作成システム1においては、食品栄養データ記憶手段41、群分類記憶手段42、使用量記憶手段38、荷重平均栄養データ記憶手段43、および荷重平均演算手段39を備えている。

【0099】食品栄養データ記憶手段41は、食品に関する栄養データである食品栄養データが記憶されている。群分類記憶手段42は、基本献立を構成する各食品を食品群に区分する為の食品群関連テーブルを記憶する。使用量記憶手段38は、過去の献立で用いられた食品の使用量が食品ごとに記憶される。荷重平均演算手段39は、使用量記憶手段38に記憶された使用量、食品栄養データ記憶手段41に記憶された食品に関する栄養データおよび群分類記憶手段42に記憶された食品群関連テーブルに基づいて、前記各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、各食品群ごとに演算する。演算結果は、荷重平均栄養データ記憶手段43に記憶される。

【0100】本実施例においては、ステップST11～ステップST19の処理が、荷重平均演算手段39に該当する。また、大阪府食品群マスタ(図5参照)および食品コードマスタ(図4参照)が群分類記憶手段を、四訂標準成分マスタ(図10参照)が食品栄養データ記憶手段41を構成する。

【0101】(4-2)院内食料構成作成シミュレーション  
つぎに、院内食量構成作成シミュレーションについて、図26のフローチャートを参照しつつ説明する。なお、ここでは、食種「常食III」について、院内食量構成を作成する場合について説明する。

【0102】図2に示すCPU23は、ハードディスク33に記憶された院内食種別栄養マスタから食種「常食III」の給与目標量を読み出す(図26ステップST21)。つぎに、CPU23は、各食品群ごとの給与重量が入力されたか否か判断する(ステップST22)。操作者が入力手段であるキーボード29から各食品群ごとの給与重量を入力すると、CPU23は、入力された各食品群ごとの給与重量について、ハードディスク33に記憶された各食品群ごとの荷重平均栄養データを用いて、各食品群別の給与栄養量を演算し、演算結果をRAM27に記憶する(図26ステップST23)。CPU23は、ステップST24にて、全ての食品群にて、給与栄養量を演算したか否かを判断する。全ての食品群にて、給与栄養量を演算していない場合は、ステップST22～ステップST23を繰返す。

【0103】ステップST24で、全ての食品群にて給与栄養量の演算が終了したと判断した場合には、CPU23は、総計給与栄養量、穀物エネルギー比、脂肪エネルギー比、および動物性蛋白質比を演算するとともに、前記総計給与栄養量とステップST21で読み出した給与目標量を比較して、過不足量を求め、RAM27に記憶する(ステップST25)。なお、総計給与栄養量とは、全ての食品群における給与栄養量を栄養素ごとに加算したものであり、例えば、エネルギー〇〇kcal、蛋白質◇◇g、・・・と表される。

【0104】つぎに、CPU23は、CRT31に総計

給与栄養量、穀物エネルギー比、脂肪エネルギー比、動物性蛋白質比および過不足量を表示する（ステップST26）。操作者は表示された過不足量で特に問題がなければ、操作者は終了命令をキーボード29から入力する。CPU23は、終了命令が与えられた否か判断し（ステップST27）、終了命令が与えられた場合には、入力された各食品群ごとの給与重量を給与目標量として出力する。

【0105】一方、終了命令が与えられない場合には、ステップST28に進み、食品群指定命令が与えられた否か判断する。食品群指定命令が与えられた場合には、CPU23は、判断補助データをCRT31に表示する（ステップST29）。本実施例においては、判断補助データとして、前記食品群指定命令で指示された食品群における給与栄養量を表示するようにした。

【0106】例えば、図27に示すように、指定された食品群が食品群「米類」であれば、現在「米群」でエネルギー463kcal、蛋白質8.8g、・・・を給与していることが表示される。このようにして、指示された食品群における給与栄養量を表示することにより、食品群間の給与割合を知ることができる。

【0107】なお、指示された食品群における給与栄養量とともに、ハードディスク33に記憶された各食品群ごとの荷重平均栄養データを読み出して、前記食品群指定命令で指示された食品群における単位重量当りの栄養量を表示させるようにしてもよい。この場合、食品群「米類」の単位重量当りの栄養量として、図15に示すように、エネルギー356kcal、・・・が表示される。このように、指示された食品群における単位重量当りの栄養量を表示することにより、ある食品群における給与量を調整する際に、この食品群でどの程度給与すればよいか判断する指針とすることができる。

【0108】前記判断補助データを表示後、図26ステップST22に戻り、所望の食料構成を作成できるまで、ステップST23以下を繰返す。

【0109】なお、指示された食品群における単位重量当りの栄養量を表示する際、1g以下または20g以下程度の重量しか給与しない食品群もある。このような食品群が指示された場合は、単位重量を100gではなく、10gまたは1gとしてもよい。これにより、より調整が容易となる。

【0110】この様な処理を全食糧について行い、院内食料構成マスタが完成する。

【0111】病院用献立作成システム1においては、このようにして、院内食料構成がシミュレートされる。したがって、経験の浅い栄養士であっても、院内食料構成を容易に作成することができる。特に、院内食料構成については、地方群が異なると全く異なった構成となる場合がある。したがって、ベテランの栄養士であっても、異なる都道府県に移動した場合については、院内食料構

成を作成するのは容易でない。しかし、本システムにおいては、シミュレーションしながら院内食料構成を作成できるので、その作成が不慣れな者であっても、容易に作成可能となる。さらに、異なる都道府県における院内食料構成を容易に作成することができるので、汎用性の高い病院用献立作成システムを提供することもできる。

【0112】このような処理を行う病院用献立作成システムにおける機能ブロックを、図28に示す。このように、病院用献立作成システム1においては、荷重平均栄養データ記憶手段43、演算手段44、給与目標栄養量記憶手段45、制御手段47および表示手段46を備えている。

【0113】荷重平均栄養データ記憶手段43は、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて、前記各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、各食品群ごとに記憶する。

【0114】給与目標栄養量記憶手段45は、ある食糧における給与目標栄養量を栄養素毎に記憶する。演算手段44は、前記食品群ごとに給与する群別給与予定重量が与えられると、前記荷重平均栄養データを用いて、群別給与栄養量を演算するとともに、この群別給与栄養量の総計である総計給与栄養量と前記給与目標栄養量との差分を過不足栄養量として演算する。また、演算手段44は、与えられた群別給与予定重量を更新する更新後群別給与予定重量が入力可能に構成されているとともに、前記更新後群別給与予定重量が入力されると、再度総計給与栄養量を演算し、この総計給与栄養量と前記給与目標栄養量との差分を過不足栄養量として演算する。

【0115】制御手段47は、演算手段44が演算した総計給与栄養量、前記給与目標栄養量、および前記過不足栄養量を、表示手段46に表示するよう制御命令を出力する。また、制御手段47は、特定の食品群における給与栄養量を表示する給与栄養量指定命令を受けると、この給与栄養量指定命令で特定される食品群における給与栄養量を表示手段46に表示させる制御命令を、出力する。さらに、制御手段47は、特定の食品群における標準単位当りの給与栄養量を表示する単位栄養量表示命令を受けると、前記荷重平均栄養データを用いて、この単位栄養量表示命令で特定される食品群における標準単位当りの給与栄養量を表示手段47に表示させる制御命令を出力する。

【0116】本実施例においては、図26ステップST23およびステップST25が演算手段44の処理であり、ステップST26およびステップST29の処理が制御手段47および表示手段46の処理である。

【0117】また、院内荷重平均成分マスタが荷重平均栄養データ記憶手段43を構成し、院内食糧別栄養マスタが給与目標栄養量記憶手段45を構成する。

【0118】(4-3)献立作成シミュレーション  
(4-3-1)基本的処理フロー



つぎに、献立作成シミュレーションについて、図29のフローチャートを参照しつつ説明する。なお、ここでは、食種「常食III」について、献立を作成する場合について説明する。

【0119】図2に示すCPU23は、ハードディスク33に記憶されたサイクル献立マスタから、「常食II I」のサイクル献立を読み出す（図29ステップST61）。CPU23は、CRT31に前記サイクル献立を基本献立として表示する（ステップST62）。CPU23は、変更開始命令が入力されたか否か判断する（ステップST63）。操作者は、表示された献立をみて、献立変更が必要か否か判断し、献立変更が必要な場合は変更開始命令をキーボード29から入力する。CPU23は、前記変更開始命令が入力された場合には、ステップST64に進み、料理検索開始命令がなされたか否か判断する。料理検索開始命令がなされた場合には、候補基本料理を表示する（ステップST65）。具体的な処理については、後述する。

【0120】また、ステップST66に進み、CPU23は食品検索開始命令が与えられたか否か判断する。食品検索開始命令が与えられた場合には、候補食品を表示する（ステップST67）。具体的な処理については、後述する。

【0121】ステップST68に進み、CPU23は仮変更命令が入力されたか否か判断する。仮変更命令が入力された場合には、仮献立をCRT31に表示する（ステップST69）。例えば、図21に示す基本料理「鯖の塩焼」を、基本料理「ますのタルタルソース」に変更する変更命令を入力した場合、図21に示す献立は、基本料理「白飯」、「ますのタルタルソース」、「南瓜の煮付け」および「磯和え」から構成される。また、図21に示す基本料理「鯖の塩焼」の食品「鯖」を食品「さんま」に変更する変更命令を入力した場合、図21に示す献立は、基本料理「白飯」、「さんまの塩焼」、「南瓜の煮付け」および「磯和え」から構成されるように変更される。

【0122】つぎに、CPU23は、過不足栄養量を演算し（ステップST70）、RAM27に記憶する。過不足栄養量の演算は、前記給与目標量（図27参照）および前記荷重平均栄養データを用いて行われる。すなわち、基本料理を変更した場合は、変更後の基本料理に含まれる食品がいずれの食品群（地方群）に属するか検討し、その食品群の荷重平均栄養データをハードディスク33から読み出し、使用量を乗ずることにより、求められる。このように、荷重平均栄養データを用いて過不足栄養量を演算すると、同じ食品群に属する食品への差替え、および同じ食品群に属する食品を有する基本料理への差替えについては、重量の変更がなければ、栄養量の過不足は生じない。

【0123】つぎにCPU23は、終了命令が与えられ

たか否か判断する。終了命令が与えられない場合には、ステップST64以下の処理を繰返す。これに対して、終了命令が与えられた場合には、図29ステップST72に進み、CPU23は、累積過不足栄養量を演算し、RAM27に記憶する。これは、RAM27に記憶している一日一日の過不足栄養量を読み出し、加算することにより行われる。

【0124】CPU23は、演算した累積過不足栄養量をCRT31に表示する（ステップST73）。ステップST74にてCPU23は、決定命令が入力されるか否か判断し、入力されない場合は、ステップST64以下の処理を繰返す。決定命令が入力された場合は、ステップST75に進み、変更後献立としてハードディスク33に記憶するとともに、プリンタ35に出力する。

【0125】なお、この実施例では、1週間平均で前記給与目標量と給与量とがほぼ一致すればよい、というようにして献立作成するようにしている。なぜなら、前記院内食料構成マスタ（図16参照）に示すような重量を、全ての食品群の食品について、一日でまんべんなく給与するのは、現実には不可能だからである。したがって、累積過不足栄養量については、図33に示すように、食品群ごとの給与目標量および平均給与量で表示するようにしてもよい。このように、1日分の平均給与栄養量を表示することにより、過不足の判断が容易となる。

【0126】以上の様にして、基本献立から変更後献立を作成することができる。他の食種についても、同様にして変更後献立を作成すればよい。このようにして全ての食種について1週間分の予定献立が作成される。

【0127】(4-3-1-1)基本料理の差替え

つぎに、図30～図31を参照しつつ、図29ステップST64、ステップST65の候補基本料理の表示について、説明する。料理検索命令が与えられると、CPU23は、差替え対象の基本料理と同じ料理区分検索キー、調理分類検索キー、および主材分類検索キーをもつ基本料理を、前記基本料理マスタ（図17、図18参照）を検索して表示する。たとえば、差替え対象の基本料理が「キング魚フライ」である場合、各検索キーは、図30Aに示すように、それぞれ、「主菜」「揚げ物」「魚介類」であるので、図30Bに示すように、同じ検索キーを有する基本料理「鯛のフライ」、「イカリングフライ」、「魚フライ」が表示される。このようにして、CRT31に候補基本料理が表示される。さらに、この実施例では、図31に示すように、料理差替え前後におけるコスト、栄養素の過不足分を演算して表示する。例えば、基本料理「キング魚フライ」を「イカリングフライ」に差替えた場合は、コストが14.3円低くなり、エネルギーが61kcal増え、・・・ことがわかる。このように、基本料理の差替え前後で過不足栄養量が表示される為、あまりにも栄養価が異なる基本料理に

差替えることがない。したがって、基本料理差替えによって過不足栄養量があったとしても、過不足量の絶対量が少ないので、その調整が容易となる。なお、コストの演算につ過不足量の調整が容易となる。なお、コストの演算については、在庫マスタ(図50参照)を参照して、仕入日における単位重量当りの単価を読み出すことにより演算することができる。

【0128】なお、上記実施例では、一の食種における献立変更を例として説明したが、献立変更する食種が複数ある場合は、その範囲を入力すると、指定された範囲の食種全部について自動的に変更が行なわれる。これにより、複数の食種における献立変更が簡易となる。

【0129】なお、このような基本料理の差替えは、1週間分の予定献立作成後にも行われる場合がある。例えば、天候不順、不漁、事故等により、ある食品が入荷しないか、または非常にコストが高くなる場合がある。この様な場合、その食品を含む基本料理を差替える場合がある。このような差替えは、予定献立作成後、例えば当日変更が必要になる場合もある。しかし、このシステムにおいては、予定献立の変更が容易であるので、このような状況に迅速に対応することができる。

【0130】また、本実施例においては、差替え対象の基本料理と同じ料理区分検索キー、調理分類検索キー、および主材分類検索キーをもつ基本料理を表示するようにしたが、これに限られることなく、このうちいずれか1つまたは2つが一致する基本料理を表示するように検索命令を入力可能に構成してもよい。さらに、操作者の任意の検索命令が入力可能に構成してもよい。この場合、処理フローとしては、差替え対象の基本料理と同じ料理区分検索キー、調理分類検索キー、および主材分類検索キーをもつ基本料理を表示した後、他の検索命令を入力可能に構成すればよい。また、前記料理検索命令中に検索キーが含まれている場合はその検索キーで検索し、前記料理検索命令中に検索キーが含まない場合には、差替え対象の基本料理と同じ検索キーを検索キーとするようにしてもよい。

#### 【0131】(4-3-1-2)食品の差替え

つぎに、図32を参照しつつ、図29ステップST66、ステップST67の候補食品の表示について、説明する。食品検索命令が与えられると、CPU23は、差替え対象の食品と同じ検索キーをもつ食品を、前記食種別使用可能食品マスタ(図14参照)を検索して表示する。たとえば、基本献立の基本料理が図32Aに示す「鯖の塩焼」であり、差替え対象の食品が「鯖」であるとする。この場合、食品「鯖」のカナ検索キーは「14サカナサバ」であるので、図32Bに示すように、同じ検索キーNoを有する食品「ギンざけ」、「さけ(しろさけ)」、「さわら」、「さんま」、「しいら」および「シルバー」が表示される。このようにして、CRT31に候補食品が表示される。さらに、この実施例では、

図32Cに示すように、料理差替え前後におけるコスト、栄養素の過不足分を演算して表示する。例えば、食品「鯖」を「さんま」に差替えた場合は、コストが11.2円高くなり、エネルギーが12kcal増え・・・ことがわかる。このように、食品の差替え前後で過不足栄養量が表示される為、あまりにも栄養価が異なる食品に差替えることがない。したがって、食品差替えによって過不足栄養量があったとしても、過不足量の絶対量が少ないので、その調整が容易となる。なお、コストの演算については、単価マスタ(図19参照)を参照して、単位重量当りの単価を読み出すことにより演算する。

【0132】なお、このような食品の差替えは、基本料理の差替えの場合と同様に、1週間分の予定献立作成後にも行われる場合がある。例えば当日になってこのような食品の変更が必要になる場合であっても、予定献立から食品を容易に変更できるので、このような状況に迅速に対応することができる。

【0133】この場合も、献立変更する食種が複数ある場合は、その範囲を入力すると、指定された範囲の食種全部について自動的に変更が行なわれる。これにより、複数の食種における献立変更が簡易となる。

#### 【0134】(4-3-1-3)機能ブロックの説明

以上の処理を行う病院用献立作成システムにおける機能ブロックを、図34に示す。献立作成シミュレータAにおいては、荷重平均栄養データ記憶手段53、基本料理記憶手段52、基本献立記憶手段51、変更制御手段55、過不足栄養量演算手段54、累積過不足栄養量記憶手段57、食種別使用可能食品記憶手段58および表示手段56を備えている。

【0135】荷重平均栄養データ記憶手段53は、所定の食品区分基準に基づき、複数の食品群に区分された各食品について、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて、各食品群ごとに演算された前記各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを記憶する。基本献立記憶手段51は、使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を記憶する。

【0136】食種別使用可能食品記憶手段58は、食種毎の使用可能食品について、類似する食品を検索する為の類似食品検索キーを付与されて、複数の食品を記憶している。基本料理記憶手段52は、食品の集合で構成される基本料理について、類似する基本料理を検索する為の類似料理検索キーを付与されて、複数の基本料理を記憶している。

【0137】変更制御手段55は、以下の処理を行う。変更開始命令が与えられると、前記基本献立を表示手段56に表示する表示命令を出力する。仮変更命令が与えられると、前記基本献立を構成する基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示手段56に表示する表示命令を出力する。変更決定命令



が与えられると、前記仮献立を変更後献立として出力する。再変更命令が与えられると、この再変更命令に基づき、前記基本料理又は食品を再度変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示手段56に表示する表示命令を出力する。過不足栄養量演算手段54から過不足栄養量が与えられると、この過不足栄養量を表示手段56に表示する表示命令を出力する。前記基本献立を構成する基本料理のうちいずれかの食品に対する食品検索開始命令が与えられると、食種別使用可能食品記憶手段58を検索してこの食品と同じ類似食品検索キーが付与されている食品を候補食品として選出するとともに、この候補食品を表示手段56に表示する表示命令を出力する。前記基本献立を構成するいずれかの基本料理に対する料理検索開始命令が与えられると、前記基本料理記憶手段52を検索してこの料理と同じ類似料理検索キーが付与されている基本料理を候補基本料理として選出するとともに、この候補基本料理を表示手段56に表示する表示命令を出力する。

【0138】過不足栄養量演算手段54は、前記仮献立について、前記仮献立で使用する食品の使用量、およびこの仮献立に含まれている食品が区分される前記食品群の荷重平均栄養データを用いて、給与栄養量を求め、さらに前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算する。

【0139】表示手段56は、表示命令が与えられると、この表示命令に対応する内容を表示する。

【0140】本実施例においては、ステップST70およびステップST72が過不足栄養量演算手段54の処理であり、図29ステップST62、ステップST65、ステップST67、ステップST69、ステップST73、およびステップST75の処理が変更制御手段55および表示手段56の処理である。

【0141】また、院内荷重平均成分マスタが荷重平均栄養データ記憶手段53を構成し、サイクル献立マスタが基本献立記憶手段51を構成し、基本料理マスタが基本料理記憶手段52を構成し、院内食品群マスタが食種別使用可能食品記憶手段58を構成する。

【0142】(4-3-2)発注および食品使用量合算

以上説明したように、各食種毎の変更後献立を作成後、CPU23は、ハードディスク33に予め記憶しておいた食種ごとの給与人数を読み出す。食種ごとの給与人数を記憶した食種別人数マスタのファイル構造を図37に示す。このようにして読み出した人数、その食種の献立で使用されている食品およびその重量に基づいて、必要な食品の重量が得られる。これに基づき、使用食品毎に、発注業者に発注する。

【0143】このような発注で現実に食品(材料)が入荷すると、図50に示す在庫マスタに、仕入日、単価、数量および合計金額が記憶される。CPU23は、前記作成された1週間分の献立およびその日の食種毎の人数

に基づいて、当日必要な材料およびその量を、演算して、出庫指示を出力する。現実の入庫量よりも出庫量の方が多い場合は、残在庫として記憶される。このような残在庫が発生するのは、日々各食種の人数が変動する為である。したがって、発注の際、このような残在庫がある場合は、その分だけ発注量を減らせばよい。常に在庫する材料(調味料、米など)も同様である。

【0144】前記使用食品については、使用食品の使用量として食品群ごとの重量が記憶される。このようにして、荷重平均栄養データの演算に用いる過去の献立で用いた食品およびその使用量を得ることができる。

【0145】また、CPU23は、得られた変更後献立に基づき、図38に示すような各食種毎の使用食品の累計を求める。この累計は前記荷重平均栄養データの演算に用いられる。この場合、1994年度1月~2月に、例えば、精白米6kg給与している。このようにして得られた累計に基づいて、1ヵ月後には新たな荷重平均栄養データを得ることができる。

【0146】なお、この実施例では、1ヵ月単位で荷重平均栄養データを演算するようにしているが、これに限られることなく、長くても短くてもよい。いずれにしても、本システムでは荷重平均栄養データの演算および前記院内食料構成の作成が簡易であるので、このように、新たな荷重平均栄養データを作成することが煩雑でない。

【0147】(4-4)栄養状況報告書の作成

つぎに、図39を参照しつつ、栄養状況報告書の作成フローについて、説明する。通常、栄養状況報告書には、常食の中で最も人数の多い食種および特別食の中で最も人数の多い食種における給与目標量および給与量が示される。ここでは、食種「常食III」および食種「糖尿食I」について、報告書を作成するものとする。

【0148】CPU23は、ハードディスク33に記憶された変更後献立のうち、常食IIIの変更後献立を読み込む(図39ステップST105)。つぎに、いずれの食品区分基準による栄養状況報告書を作成するかを示す指示データを読み出す(ステップST106)。ここでは、基本食品区分基準である地方群にて出力する場合について説明する。つぎに、CPU23は、変更後献立で用いる食品が、前記地方群ではいずれの食品群に区分されるかを判断する(ステップST107)。つぎに、CPU23は、各食品群毎の給与重量および給与栄養量を演算する(ステップST108)。各食品群毎の給与栄養量は、食種「常食III」に関する各食品群毎の荷重平均栄養データ(図15参照)を用いればよい。また、CPU23は、ハードディスク33に記憶された院内食料構成マスタ(図16参照)から、食種「常食III」の食料構成から、食品群毎の給与目標量(重量)を読み出す。このようにして、食種「常食III」の食品群毎の給与目標量および給与量が得られる。同様にして、食種

「糖尿食II」の食品群毎の給与目標量および給与量が得られる。これらに基づき、図54に示すような栄養状況報告書が出力される(図39ステップST109)。

【0149】このように、このシステムにおいては、いずれの食品区分基準による栄養状況報告書を作成するかを指示する指示データさえ与えられれば、自動的にその食品区分基準に対応した栄養状況報告書を作成することができる。

【0150】なお、栄養状況報告書には、図51に示すような食種常食I~Vのうち代表食種である常食IIIの給与栄養目標量および給与量を記載する必要がある。給与栄養目標量は、食種「常食III」の院内食種別栄養マスタから読み出し、給与量は過不足栄養量を求める際、演算した給与量を用いればよい。

【0151】以上の処理を行う病院用献立作成システムにおける栄養状況報告書作成装置Fの機能ブロックを、図1に示す。栄養状況報告書作成装置Fは、荷重平均栄養データ記憶手段105、食品区分記憶手段108、個別給与栄養量演算手段107、および目的食品群別給与栄養量出力手段109を備えている。

【0152】食品区分記憶手段108は、基本食品区分基準に基づいて各食品がいずれの食品群に区分されるかを示すとともに、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準に基づいて前記各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す食品区分テーブルを記憶する。荷重平均栄養データ記憶手段105は、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて演算された前記基本食品区分の各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、前記基本食品区分の各食品群ごとに記憶する。個別給与栄養量演算手段107は、シミュレーションの対象となる献立が与えられると、前記食品区分記憶手段108の前記食品区分テーブルに基づき、この献立で使用する使用食品が前記基本食品区分基準ではいずれの食品群に属するのか決定し、決定した食品群の荷重平均栄養データを前記荷重平均栄養データ記憶手段105を参照して得て、前記使用食品の使用量およびその荷重平均栄養データに基づいて、前記各食品の個別給与栄養量を演算する。目的食品群別給与栄養量出力手段109は、目的食品群における給与栄養量を演算して出力するための食品区分基準を特定する指示データが与えられると、前記食品区分記憶手段108の前記食品区分テーブルに基づいて、前記個別給与栄養量が求められた各食品が、前記指示データで特定される目的食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、目的食品区分基準で同じ食品群に属する個別給与栄養量を合計した食品群別給与栄養量を、演算して出力する。

【0153】5. 病院用献立作成システム1のまとめ  
以上説明した病院用献立作成システム1の全体構成について説明する。病院用献立作成システム1は、図51に示すように、荷重平均栄養データ演算手段202、食料

構成作成手段208、献立作成手段204および給与量出力手段206を備えている。

【0154】荷重平均栄養データ演算手段202は、図25に示す各手段から構成される。食料構成作成手段208は、図28に示す各手段から構成される。献立作成手段204は、図34に示す各手段から構成される。給与量出力手段206は、図49に示す各手段から構成される。

【0155】なお、荷重平均栄養データ演算手段202、食料構成作成手段208、献立作成手段204および給与量出力手段206を構成している各手段については、共通化できる手段には、同じ名称を付してある。例えば、図24、図25に示す荷重平均栄養データ記憶手段43、図34、図35に示す荷重平均栄養データ演算手段53がこれに該当する。

【0156】荷重平均栄養データ演算手段202は、各食種毎に、一定期間の過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて、各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、各食品群ごとに演算する。食料構成作成手段208は、各食種毎の前記荷重平均栄養データに基づき、各食種毎の院内食料構成を作成する。献立作成手段204は前記院内食料構成に基づき、食種ごとの献立を作成し、前記荷重平均栄養データ演算手段202および、給与量出力手段206に出力する。給与量出力手段206は、代表的な食種について、栄養素別の給与目標量および給与量が記載された栄養状況報告書が作成される。また、作成された献立データに基づいて、前記荷重平均栄養データ演算手段202は、新たに荷重平均栄養データを演算する。

【0157】このようにして、過去の献立で用いた食品およびその使用量が自動的に演算されるので、荷重平均栄養データが変更後の献立に対応して、自動的に変更される。したがって、サイクル献立を大幅に変更しても、変更後の献立で用いた食品に前記荷重平均栄養データに反映される。

【0158】また、操作者は、変更された荷重平均栄養データに基づいて、(4-2)院内食料構成シミュレーションを行う。これにより、献立作成の基礎となる院内食料構成が容易に作成できる。

【0159】すなわち、サイクル献立を大幅に変更しても、前記荷重平均栄養データおよび献立作成の基礎となる院内食料構成が簡単に作成できるので、献立の硬直化を防止することができる。

【0160】6. 他の応用例

(6-1)医療用食品への差替え

つぎに、病院用献立作成システム1における医療用食品の取扱について説明する。医療用食品とは、所定のエネルギー量、所定の蛋白質を有していることで、治療食として好ましいとして予め認定された料理をいい、例えば、医療用食品として医療用コーンクリームコロッケがあ



る。

【0161】この医療用コーンクリームコロッケは、図40に示すように、ホールコーン37.3g、パン粉7.5g・・・というように複数の食品から構成されている。また、医療食品メーカーからコーンクリームコロッケの栄養量は、エネルギー105kcal、蛋白質2.6g・・・であると発表されている。

【0162】このような医療用食品を献立に用いた結果、所定のエネルギー率、所定の蛋白質構成率を有している場合には、治療効果が認められるということで、病院は入院患者に対して加算金を請求することが認められる。

【0163】この病院用献立作成システム1においては、このような医療用食品についても、構成する食品およびその重量を記憶する医療食品構成マスタを有している。したがって、通常の基本料理と全く同じ様に取り扱うことができる。例えば、医療食品を用いた場合でも、医療食品を構成する食品について、各食品群に正確に分解して、その栄養量を演算することができる。

【0164】さらに、図41に示すように、医療費加算が請求できる基準を満たしているかを自動的に演算する。具体的には、医療食品の一日の献立中における割合を演算する。これは、通常の基本料理の場合と同様に、この医療食品を構成する食品が、荷重平均栄養データが分かっている食品群区分では、いずれの食品群に属するかを判断し、荷重平均栄養データを用いて、医療食品としての給与栄養量を演算する。その日1日の献立における総給与量に対して、医療食品としての給与栄養量の比を表示する。一般にはこの比が、エネルギー15%、蛋白質30%を越えれば医療費加算を請求することができる。

【0165】(6-2)他の献立作成シミュレータ

(6-2-1)献立作成シミュレータB

献立作成シミュレータA(図34参照)においては、過不足栄養量を記憶しておき、終了命令があれば、これを累積した累積過不足栄養量を演算して表示する。操作者は、この累積過不足栄養量をみて、許容範囲内であれば、決定命令を入力して、変更後の献立として出力するようにしている。しかしこれに限られることなく、図29ステップST70にて、過不足栄養量を演算・記憶し、これを表示するようにしてもよい。これにより、個別の献立ごとに給与目標量と給与栄養量との過不足をできるだけ少なくすることもできる。

【0166】このように、個別献立作成時における過不足栄養量の表示例を図36に示す。図36Aに、食品群ごとの給与目標量および給与量を示す。このように、CRT31に、1日分の給与栄養量が食品群ごとに表示される。なお、この例では、1日当り、食品群「いも類」から50g給与するようになっているが、この日の献立では食品群「いも類」から1gの給与もないので、給与

量は0となっている。

【0167】さらに、この場合、図36Aに示すように、各食品群毎の給与量だけでなく、図36Bに示すように、過不足栄養量として、栄養素別の過不足栄養量も表示するようにしている。例えば、この日の献立では、エネルギーとしては、119kcal不足していることが分かる。

【0168】このような処理を行う病院用献立作成システムにおける献立作成シミュレータの機能ブロックを、図35に示す。献立作成シミュレータBは、累積過不足栄養量記憶手段57を有しない点で献立作成シミュレータAと異なる。他の手段についてはほぼ同様であるので説明は省略する。

【0169】(6-2-2)献立作成シミュレータC

病院用献立作成システム1においては、食種ごとに使用可能食品を院内食品群マスタに記憶している。すなわち、各食種の献立において使用される食品は、前記使用可能食品に限られるので、食種毎に使用できない食品で献立が作成されることがない。しかしながら、多くの食種では、使用可能食品が共通であるので、このようなファイル構造では、記憶容量が多くなるという問題がある。

【0170】このような問題を解決する為、各食種に使用する食品を使用食品として記憶しておき、特定の食種では使用できない食品については、食種ごとに使用禁止食品であるとして記憶するようにしてもよい。

【0171】図42に、献立作成シミュレータCの処理フローを示す。まず、CPU23は、判断対象献立を読み出す(図42ステップST92)。つぎに、CPU23は、食種特定指示が与えられたか否か判断し(ステップST93)、食種特定指示が与えられた場合には、ステップST94へ進む。つぎに、CPU23は、前記食種特定指示で特定された食種における使用禁止食品を読み出し、前記判断対象献立に用いられている食品に、読み出した使用禁止食品がないか判断する(ステップST94)。判断対象献立中にその食種における使用禁止食品がない場合は、終了する。判断対象献立中にその食種における使用禁止食品がある場合は、ステップST95に進み、候補食品表示命令または候補料理表示命令が与えられたか否か判断する。候補食品表示命令が与えられた場合には、差替え候補食品を表示し(ステップST96)、候補料理表示命令が与えられた場合は、差替え候補料理を表示する(ステップST97)。

【0172】例えば、図43Aに示す使用禁止食品マスタでは、食種「腎臓食I~IV」については、食品「あじのひもの」が使用禁止食品となっている。したがって、判断対象献立中に、使用禁止食品「あじのひもの」があるので、その食品の差替え候補食品である「なまあじ」、「たち魚」、「まな鯉」、「しいら」、「さんま」・・・をCRT31に表示する。

【0173】つぎに、CPU23は、候補食品または候補料理を選択する選択命令が与えられたか否か判断し

(図42ステップST98)、前記選択命令が与えられた場合には、候補食品または候補料理に置き換えた変更後献立を作成して(ステップST99)終了する。

【0174】このような処理を行う病院用献立作成システムにおける献立作成シミュレータの機能ブロックを、図44に示す。献立作成シミュレータCは、標準食種用の献立に基づいて、摂取栄養量が異なる他の食種用の献立を作成する病院用献立作成システムであり、食種別置き換え食品記憶手段17、食種別置き換え料理記憶手段15、献立変更手段16、および表示手段18を備えている。

【0175】食種別置き換え食品記憶手段17は、ある食種では使用できない食品をその食種で使用する食品に置き換える為の使用可能食品対応テーブルを、各食種毎に記憶する。基本料理記憶手段15は、使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理を複数記憶する。さらに、各基本料理には、類似する基本料理を検索する為の類似料理検索キーとして、同一または類似の調理方法で調理される他の基本料理を検索できる調理方法検索キーが付与されている。

【0176】献立変更手段14は、シミュレーションの対象となる献立、およびいずれの食種用の献立であるかを示す指示データが与えられると、前記食種別置き換え食品記憶手段17に記憶された使用可能食品対応テーブルに基づき、前記判断対象献立に使用できない食品はないか判断する。また、この判断対象献立に、その食種では使用できない食品がある場合は、前記使用可能食品対応テーブルを参照して、置き換え可能食品を表示手段18に表示する。

【0177】献立変更手段14は、置き換え可能食品のうち、いずれの食品を選択するかを決定する選択命令が与えられると、前記シミュレーションの対象となる献立の使用禁止食品を置き換え可能食品に変更した変更後献立を作成する。

【0178】なお、献立変更手段14は、さらに、前記置き換え候補食品を含む基本料理を表示する基本料理表示命令が与えられると、前記基本料理記憶手段15を検索して、前記置き換え候補食品を含む基本料理を表示する。これにより、食品の置き換えにとどまることなく、基本料理ごと変更することができる。

【0179】本実施例においては、ステップST96、ステップST97およびステップST99が献立変更手段16および表示手段18の処理である。

【0180】また、食種別置き換え食品マスタが食種別置き換え食品記憶手段17を構成し、基本料理マスタが基本料理記憶手段15を構成する。

【0181】なお、本実施例においては、使用禁止食品を記憶しているが、図43Bに示すように、使用禁止料

理およびその差替え対象料理の対応を記憶するようにしてもよい。

【0182】(6-2-3)献立作成シミュレータD(個別食種献立の作成)

(4-3-1)の処理を繰返すことにより、全ての食種用の変更後献立を作成できるが、得られた1の変更後献立を標準献立として、他の食種の変更後献立を作成するようにしてもよい。

【0183】この場合の処理フローについて、図45を参照しつつ説明する。まず、標準献立を読み出す(ステップST81)。ここでは、図32Aに示す献立が標準献立として読み出されたとし、さらにこの食種の患者は鯖アレルギーであるとして説明する。

【0184】CPU23は、図45ステップST82にて、変更指示命令が入力されるか否か判断する。操作者は、表示された献立を見て、食品「鯖」が含まれているので、これを別の食品に変更する変更指示命令を入力する。これにより、図45ステップST83に進み、CPU23は、食品「鯖」に対する候補食品を表示する。候補食品の表示について図46を参照して説明する。

【0185】ハードディスク33には、図46に示す類似食品区分マスタを備えている。類似食品区分マスタは、各食品について、主要栄養素が同一又は類似である食品群に区分する為の類似食品区分テーブルを記憶する。類似食品区分テーブルは、以下の「穀類」、「果実類」、「蛋白質類」、「油脂類」、「野菜類」の5区分に分類されている(図示せず)。また、各食品は、各群に区分されている。

【0186】例えば、図46においては、蛋白質類には、食品「牛肉モモ脂身つき」、「牛肉サーロイン」、「豚肉バラ」・・・が区分されている。さらに、図14に示す食種別使用可能食品マスタと同様にカナ検索キーが付与されている。例えば、カナ検索にて「17」または「17ギュウニク」としてカナ検索すると、カナ検索キー「17」または「17ギュウニク」を含む食品「牛肉モモ脂身つき」、「牛肉サーロイン」が表示される。また、「17ギュウニクA」としてカナ検索すると、カナ検索キー「17ギュウニクA」を含む食品「牛肉モモ脂身つき」が表示される。

【0187】このように、ハードディスク33に記憶されている類似食品区分マスタから同じ群分類に属する食品を候補食品として、表示する。すなわち、この場合、候補食品として、蛋白質類に属する食品「牛肉モモ脂身つき」、「牛肉サーロイン」・・・が表示される。

【0188】CPU23は、図45ステップST84にて、食品差替え命令が入力されるか否か判断する。操作者は、表示された候補食品を見て、差替え後の食品を指示する食品差替え命令を入力する。ここでは、差替え後の食品として、食品「牛肉モモ脂身つき」を指示する食品差替え命令を入力したものとする。



【0189】つぎに、CPU23は、図45ステップST85にて、候補基本料理表示命令が入力されるか否か判断する。操作者は、食品「牛肉モモ脂身つき」を指示したので、食品だけでなく基本料理ごと差替えるように、候補基本料理表示命令を入力する。CPU23は、この候補基本料理表示命令を受けて、候補基本料理を表示する（図45ステップST86）。これにより、食品の置き換えにとどまることなく、基本料理ごと変更することができる。

【0190】候補基本料理の表示について説明する。CPU23は、ハードディスク33の基本料理マスタのうち、食品「牛肉モモ脂身つき」を含む基本料理を検索し、食品「牛肉モモ脂身つき」を含む基本料理を全て表示する。

【0191】つぎに、CPU23は、図45ステップST87にて、選択命令または差替え対象食品変更命令が入力されるかを判断する。操作者は、前記表示された食品「牛肉モモ脂身つき」を含む基本料理から選択する場合は選択命令を入力し、前記食品「牛肉モモ脂身つき」を含む基本料理では、所望の基本料理が見つからない場合には、差替え後の食品を変更する差替え対象食品変更命令を入力する。

【0192】CPU23は、差替え対象食品変更命令が与えられると、図45ステップST83以下の処理を繰返し、選択命令が与えられると、食品の使用量を決定する（図45ステップST89）。

【0193】食品の使用量については、つぎの様に求めてられる。差替え前の基本料理における全体のエネルギーを求める。この実施例では、差替え前の基本料理を構成する食品が、院内荷重平均成分マスタのいずれの食品群に属するか判断し、かかる食品群毎のものの栄養値を用いて演算した。同様にして、差替え後の基本料理における全体のエネルギーを求める。差替え前後のエネルギー比を求め、これに基づいて、食品の使用量を求める。

【0194】例えば、差替え前のエネルギーが500kcalで、差替え後のエネルギーが600kcalである場合、エネルギー比は1.2となる。差替え後の基本献立の食品使用量を全て1/1.2とすればよい。

【0195】このようにして、差替え後の食品使用量を求めた後、CPU23は、図45ステップST90に進み、決定した食品使用量の基本料理に差替えた献立を変更後献立として出力して、終了する。

【0196】このようにして、食品の置き換えにとどまることなく、基本料理ごと変更した場合でも、ほぼ同じ給与栄養量を有する献立を作成することができる。

【0197】なお、図45ステップST85にて食品の差替えのみ行う場合には、料理全体のカロリーを演算することなく、差替え前後の食品のエネルギー比に基づいて、同様にして演算すればよい。また、この実施例で

は、院内荷重平均成分マスタの食品群ごとの栄養値を用いているので、この院内荷重平均成分マスタの食品群内で、食品を差替える場合では、差替え前後の食品のエネルギー比は1:1となる。

【0198】このような処理を行う病院用献立作成システムにおける献立作成シミュレータの機能ブロックを、図47に示す。献立作成シミュレータDは、標準食種の献立に基づいて、摂取栄養量が異なる他の食種用の献立を作成する病院用献立作成システムであって、食品栄養データ記憶手段63、基本料理記憶手段62、標準献立記憶手段61、群分類記憶手段64、変更制御手段65および表示手段66を備えている。

【0199】食品栄養データ記憶手段63は、食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶する。標準献立記憶手段61は、前記食品の集合で構成される基本料理の組合わせである標準食種用の献立を記憶する。群分類記憶手段64は、前記食品栄養データ記憶手段63の各食品について、主要栄養素が同一又は類似である食品群に区分する為の類似食品区分テーブルを記憶する。基本料理記憶手段62は、複数の基本料理を記憶しており、前記各基本料理には、類似する基本料理を検索する為の類似料理検索キーとして、同一または類似の調理方法で調理される他の基本料理を検索できる調理方法検索キーが付与されている。表示手段66は、表示命令が与えられると、この表示命令に対応する内容を表示する。

【0200】変更制御手段65は、以下の1)、2)、3)、4)および5)の処理を行う。1)標準献立を表示する命令が与えられると、前記標準献立記憶手段61に記憶された標準献立を表示手段66に表示する表示命令を出力する。

2)差替え対象食品を指示する指示命令が与えられると、前記群分類記憶手段64に記憶された類似食品区分テーブルを参照して、前記差替え対象食品と同じ食品群の食品を、表示手段66に表示する表示命令を出力する。3)前記差替え命令が与えられると、前記差替え対象食品を含む基本料理の調理方法と同一または類似の調理方法で調理される他の基本料理を、前記表示手段66に表示する表示命令を出力する。4)前記差替え対象食品またはこの差替え対象食品を含む基本料理を、他の食品または該他の食品を含む基本料理に差替える差替え命令が与えられると、差替え前後で両者のエネルギー量が一致するように、前記差替え後の献立における使用食品の使用量を決定する。5)料理選択命令が与えられると、この料理選択命令で指示された料理の調理方法で決定される基本料理に差替えるとともに、差替え前後で両者のエネルギー量が一致するように、前記差替え後の献立における使用食品の使用量を決定する。

【0201】なお、本実施例においては、差替え前後のエネルギー比を求めて、食品使用量を変更するようにしているが、差替え前後のエネルギー量に差がない基本料理または食品を選択するようにしてもよい。これにより、可

食量が大きく変動することがない。

【0202】また、本実施例においては、図46に示すような類似食品区分マスタを新たに記憶するようにしたが、糖尿食の食品群を採用してもよい。この場合、表3と表4とを合体させれば図46と同じ食品群分類となる。また、カナ検索キーは、図14院内食品マスタに記憶しているので、それを用いればよい。

【0203】このようにこの献立作成シミュレータDを用いれば、アレルギーを有する患者向け等の個別食種の献立作成が容易となる。

【0204】(6-3)他の給与栄養量演算法

なお、上記演算においては、荷重平均栄養データを用いて給与栄養量を演算する。しかし、これに限られることなく、各食品毎の個別の栄養量を記憶した四訂データ(図10参照)を用いるようにしてもよい。これにより、献立変更においてより正確な給与量を求めることができる。

【0205】例えば、献立作成における変更前後の給与栄養量の差については、荷重平均栄養データを用いれば、同じ食品群内、例えば「魚介類」内で食品を差替えた場合、給与栄養量の差は重量が異ならなければ、0となる。しかし、現実には、食品「鯖」から食品「さんま」に差替えた場合、変更前後の給与栄養量の差は0ではない。このように四訂データを用いることにより、正確な給与量を求めることができる。

【0206】このような処理を行う病院用献立作成システムにおける献立作成シミュレータの機能ブロックを、図48に示す。献立作成シミュレータEは、食品栄養データ記憶手段153、基本料理記憶手段152、基本献立記憶手段151、変更制御手段155、過不足栄養量演算手段154、累積過不足栄養量記憶手段157、食種別使用可能食品記憶手段158および表示手段156を備えている。

【0207】この献立作成シミュレータEにおいては、荷重平均栄養データ記憶手段のかわりに、食品栄養データ記憶手段153を有している点で、献立作成シミュレータA(図34参照)と異なる。また、給与栄養量の演算を荷重平均栄養データではなく、食品毎の個別データ(四訂データ)を用いているので、献立中に使用されている食品がいずれの食品群に属するのかを判断する必要がない。

【0208】このように給与栄養量を演算する際、四訂データを用いることにより、つぎのような処理も可能となる。基本料理差替えにおいて、候補基本料理を表示させる際、差替え対象の基本料理および候補基本料理における各々のエネルギーおよび蛋白質量を表示することができる。したがって、操作者は、表示された内容を参照して、エネルギーおよび蛋白質量の差の少ない候補基本料理を選択することができる。これにより、経験の浅い栄養士であっても、差替え作業が容易となる。

【0209】例えば、差替え対象基本料理が「オムレツ」である場合、CPU23は、まずこの基本料理「オムレツ」におけるエネルギーおよび蛋白質量を演算する。具体的には、CPU23が、使用する食品について、前記四訂データを用いて、エネルギーおよび蛋白質量を演算して、合計する。得られた基本料理「オムレツ」におけるエネルギーおよび蛋白質量をCRT31に表示する。この場合、基本料理「オムレツ」におけるエネルギー量が195kcal、蛋白質量9.4gであることが得られたとする。つぎに、CPU23は、候補基本料理全てについて、同様にして各々のエネルギーおよび蛋白質量を表示する。

【0210】操作者は、表示された内容を参照して、エネルギーおよび蛋白質量の差の少ない候補基本料理を選択することができる。

【0211】なお、食品差替えの場合は、前記四訂データのエネルギーおよび蛋白質量を読み出して表示するようにすればよい。

【0212】なお、この実施例では、エネルギーおよび蛋白質量を表示するようにしたが、いずれか一方のみを表示するようにしてもよい。

【0213】また、栄養状況報告書作成装置としては、図49に示すように、荷重平均栄養データを用いずに給与栄養量を演算する栄養状況報告書作成装置Gとして構成してもよい。栄養状況報告書作成装置Gの機能ブロックを、図49に示す。栄養状況報告書作成装置Fは、食品栄養データ記憶手段116、食品区分記憶手段118、個別給与栄養量演算手段117、および目的食品群別給与栄養量出力手段119を備えている。

【0214】食品栄養データ記憶手段116は、食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶する。食品区分記憶手段118は、基本食品区分基準に基づいて各食品がいずれの食品群に区分されるかを示すとともに、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準に基づいて前記各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す食品区分テーブルを記憶する。個別給与栄養量演算手段117は、シミュレーションの対象となる献立が与えられると、この献立で使用する使用食品の使用量および前記食品栄養データに基づいて、前記各食品の個別給与栄養量を演算する。目的食品群別給与栄養量出力手段119は、目的食品群における給与栄養量を演算して出力するための食品区分基準を特定する指示データが与えられると、前記食品区分記憶手段118の前記食品区分テーブルに基づいて、前記個別給与栄養量が求められた各食品が、前記指示データで特定される目的食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、目的食品区分基準で同じ食品群に属する個別給与栄養量を合計した食品群別給与栄養量を、演算して出力する。

【0215】このように、食品栄養データ記憶手段のデータから直接栄養状況報告書を作成することにより、よ



り正確な報告書を作成することができる。

#### 【0216】(6-4)栄養指導システム

病院用献立作成システム1においては、糖尿病および腎臓病等の退院後も食事制限を受ける者に対する指導システムとしても機能する。ここでは、糖尿病の通院患者を例に取って説明する。

【0217】栄養指導を受ける為に、通院患者は所定期間における献立を持って来院する。病院用献立作成システム1は、この持参献立における給与栄養量を演算する。

【0218】この給与栄養量演算について、説明する。CPU23は、前記持参献立で使用している食品について、ハードディスク33の四訂標準成分マスタを用いて食品毎の給与栄養量を計算する。CPU23は、得られた給与栄養量のうちエネルギー量が何単位分に相当するか演算する。これは、得られたエネルギー量を80kcalで除すればよい。例えば、得られたエネルギー量が240kcalであれば、 $240/80$ で3単位となる。

【0219】また、CPU23は、ハードディスク33の前記食品コードマスタを参照して、前記各食品が、糖尿病学会食品群区分では、いずれの食品群に区分されるかを判断する。得られた食品毎の給与栄養量を食品群ごとに総計する。このようにして、糖尿病学会食品群区分において、前記持参献立では、表1から〇〇単位、表2から△△単位・・・摂取したことが分かる。

【0220】前記通院患者は、その症状等から、医師から予め給与目標量が指示されている。栄養指導を行う者（例えば、栄養士）は、求めた糖尿病学会食品群区分における摂取量（例えば、表1から6単位、表2から4単位等）と、医師から指示された前記給与目標量との過不足を見て、栄養指導を行う。例えば、前記持参献立では、表1が1単位不足していれば、表1に区分される食品、例えば「米」を増やすように指導する。

【0221】このように、病院用献立作成システム1においては、食品コードマスタに糖尿病学会の食品群区分データを記憶しているので、患者に応じた栄養指導もすることができる。

【0222】通常、このような栄養指導をする為には、各食品について、1単位当りのエネルギー量を記憶する必要がある。しかし、このシステムでは、献立作成時における給与栄養量を計算する為に、既に四訂標準成分マスタを記憶している。したがって、各食品について、1単位当りのエネルギー量を記憶することなく、既に記憶されている四訂標準成分マスタを用いて、前記各食品区分ごとに単位数を演算することができる。これにより、記憶容量を増やすことなく、正確に単位数を演算することができる。

【0223】なお、前記糖尿病学会の食品群における1単位当りの重量については、計算が容易となるように、大まかな値で設定されている。例えば、現実には、食品

「M」では、70.7gで1単位となる場合であれば、70gで1単位と表示している。この場合、正確に演算すると、0.99単位となる。したがって、従来の表示とこのシステムで演算した結果を同じにする必要があれば、予めこれらの誤差を吸収できるように、食品ごとに補正係数を求めて記憶しておけばよい。例えば、前記食品「M」では、 $70.7/70=1.01$ を補正係数として、演算結果をこの補正係数で除すようにすればよい。この場合、このような補正係数を各食品ごとに記憶する必要があるので、その分記憶容量が増大するが、従来の表示と同じ演算結果を得ることができる。

【0224】以上は、糖尿病学会の食品群区分を用いて説明したが、腎臓病学会の場合も同様である。さらに、「厚生省食品群」および「6群食品群」でも同様である。

【0225】(6-5)食種別収支状況報告機能について本システムにおいては、食種別に献立に用いた食品およびその累計使用量を得ることができる（図38参照）。また、前記在庫マスタ（図50参照）には、発注段階における各食品の発注単価が記憶されている。したがって、これらのデータに基づいて、食種ごとの材料費を求めることができる。このような食種ごとの材料費が得られることにより、以下に説明するような食種別収支状況データを得ることができる。

【0226】今日、材料費の患者負担が提唱されている。材料費の患者負担が実現されると、ある患者は、増加分については自己負担するとして、高い材料を用いた献立を要求することが考えられる。病院としては、このような要求に応じなければ、病院経営が成立たなくなる。これは、特定個人に態様した献立を1つの食種として、設定することを意味する。このような個人態様の食種に関しては、特に患者負担額に見合った献立がなされているかを検討する必要がある。そこで、前記データに基づいて、食種ごとの材料費を求めることにより、患者負担額に見合った献立がなされているかを容易に判断することができる。

【0227】また、この場合、当然のことながら従来よりも食種が増えるので、献立作成の煩雑さも増大する。この点、本システムを用いることにより、前記献立作成の煩雑さをも解消することができる。

【0228】なお、一般的には、給与栄養量をあまり変動させることなく、材料費だけを高くするのは、困難である。そこで、冷凍材料を使用している場合は、それを生の材料とすることが行われる。例えば、冷凍ブロッコリーを生のブロッコリーに変更する。これにより、給与栄養量をそれほど変動させることなく、差額分だけ高い材料を使用することができる。

【0229】このシステムでは、前記献立変更の際、前記差額分をCRT31に表示させるようにしている。これにより、前記高くなった分だけの材料差替えが容易に

10

20

30

40

50

なる。なお、この場合、冷凍材料は、ほぼ廃棄率0%であるが、生は皮などの廃棄する部分がある。したがって、この廃棄率をも考慮して、単位可食量当りの差額分を表示する方が望ましい。また、これらの生の材料は、単価が変動するので、CPU23は、単価マスタ(図19参照)を参照することより、前記差額分を表示させる。

【0230】また、この様な方法ではなく、栄養量がほぼ同じ食品を候補食品として記憶しておき、単価マスタを参照して、与えられた前記差額分に最も近いとなるよう、システムが自動的に食品を差替えるようにしてもよい。なお、基本料理を差替える場合も、同様である。

【0231】このようにして、図52に示す食種別収支状況データを得ることができる。この食種別収支状況データを検討することにより、食種ごとに材料予算枠に対応した献立を提供しているか知ることができる。したがって、より患者の希望に沿った食事を提供できるので、残食という問題もなく、治療食として十分な効果を発揮する。

【0232】ここで、図52に示す食種別収支状況データについて説明する。各食種ごとに毎日およびその累計に人数および金額が記憶されている。ここで、収入日計とは給食費、特別材料額、基準加算額、特食加算額等の患者一人あたりから一日に病院が受け取る金額の人数分の総計である。予算日額とは、患者一人あたりの一日の材料予算である。消費日額とは、患者一人あたり一日に使用した材料費である。消費日額は、各食種毎の献立に用いる食品名とその量からCPU23が演算することにより得られる。割合は、消費日額/予算日額×100で求められる。

【0233】また、このような食種別の収支状況は、院内廃棄率の見直しデータとして用いることもできる。例えば、ひと月あたり現実に消費した消費材料費H1は、食品倉庫の前月棚卸高T1、当月棚卸高T2および在庫マスタの当月仕入高S1で以下の様に表される。

$$【0234】H1 = T1 + S1 - T2$$

この消費材料費H1は、全食種の食種別収支状況を総計したものとはほぼ等しくなる筈である。しかし、前記廃棄率が現実の調理の廃棄率とズレていると、前記消費材料費H1と前記総計とが一致しない。院内廃棄率を見直すことにより、このようなズレをなくすることができる。

【0235】このような処理を行う病院用献立作成システムにおける食種別収支状況装置の機能ブロックを、図53に示す。食種別収支状況装置は、変更後献立で用いられる各食品の単価を食品ごとに記憶する単価記憶手段220と、各食種毎に、各献立における材料予算を予め記憶する材料予算記憶手段222と、前記変更後献立で用いられる食品、その使用量およびその単価に基づき、その献立における材料費を演算する材料費演算手段と、前記材料予算および前記材料費演算手段が演算した材料

費に基づいて、前記材料予算に対する前記材料費の割合を演算して出力する割合演算出力手段とを備えている。

【0236】したがって、食種ごとに材料予算枠に対応した献立を提供しているか検討することができるので、より患者の希望に沿った食事を提供できる。これにより、膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、豊富な献立を容易に作成することができる。

【0237】(6-6)その他

上記各実施例においては、基本料理または食品変更の際に、変更前後の材料費(コスト)の差額を表示するようにしている。しかしこれに限られることなく、以下の様に構成してもよい。

【0238】前記変更後献立で用いられる食品の単価を食品ごとに記憶する単価記憶手段と、各食種毎に、各献立における材料予算を予め記憶する材料予算記憶手段と、前記変更後献立で用いられる食品、その使用量およびその単価に基づき、その献立における材料費を演算する材料費演算手段と、前記材料費演算手段が演算した材料費および前記材料予算との差額を演算する差額演算手段とを備え、前記変更制御手段は、前記仮献立を表示する表示命令を出力する際に、さらに、前記差額演算手段が演算した差額を表示する表示命令を出力するように構成する。

【0239】このように構成することにより、表示手段に、前記差額が表示されるので、操作者が、食種ごとに異なる材料予算枠に対応した献立を作成するのが容易になる。

【0240】また、上記実施例においては、食種別使用可能食品マスタには、食種ごとに使用可能な食品を、食品群との対応づけすることなく記憶させている。このように、食種別使用可能食品マスタに使用可能食品を記憶させることにより、より柔軟な運用をすることができる。例えば、他の都道府県に系列病院がある場合、同じ食種別使用可能食品マスタにて献立作成ができる。この際、異なる地方群分類による栄養状況報告書を作成する必要があるので、複数の地方群(例えば、大阪府および兵庫県の2種類)の対応テーブルを記憶する必要がある。

【0241】なお、このようなファイル構造にすると、ある食品がどの食品群に区分されるかは、この食種別使用可能食品マスタだけで判断できなくなる。したがって、荷重平均栄養データおよび献立変更の際の食品差替え時等、どの食品群に区分される食品であるかが必要である場合には、食品コードマスタ(図4)を参照すればよい。

【0242】また、この様なファイル構造に限らず、食種別使用可能食品マスタには、食種ごとに使用可能な食品使用可能な食品を、食品群と対応させて記憶させておいてもよい。これにより、食品マスタを参照することなく、どの食品群に区分されるかを得ることができる。



【0243】なお、本実施例においては、院内食品群構成について、前記「地方群」の食品群区分と同じ食品群構成が採用されている場合について説明した。すなわち、「地方群」の食品群区分に基づく食品区分基準を基本食品区分基準とした場合について説明した。しかし、基本食品区分基準を、地方群の食品群区分と異なる群分類基準を採用してもよい。この場合、前記食品コードマスタに基本食品区分基準に対応する対応データを記憶すればよい。

【0244】なお、上記基本料理差替えにおいては、その全部を差替える場合について説明したが、特定の基本料理を追加することにより、別の基本料理の量を減らすように構成してもよい。例えば、基本料理「白飯」、「さんまの塩焼」、「南瓜の煮付け」および「磯和え」から構成された基本献立に、基本料理「うどん」を100g追加する変更をした場合、つぎの様に、基本料理「白飯」の量を減らす。また、基本料理「うどん」を100g分のカロリーに対応する量だけ基本料理「白飯」の量を減らす。仮に、基本料理「うどん」100g分のカロリーが200kcalで、基本料理「白飯」100g分のカロリーが350kcalであれば、 $100g \times 200 / 350$ だけ基本料理「白飯」の量を減らせばよい。この場合、基本料理「うどん」を追加する場合について説明したが、他の麺類の場合も同様にすればよい。

【0245】また、本実施例においては、前記各機能を実現する為に、CPU23を用い、ソフトウェアによってこれを実現している。しかし、その一部もしくは全てを、ロジック回路等のハードウェアによって実現してもよい。

【0246】

【発明の効果】請求項1、請求項4の病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法においては、食品群ごとに給与する群別給与予定重量が与えられると、前記荷重平均栄養データを用いて、群別給与栄養量を演算する。この群別給与栄養量の総計である総計給与栄養量と前記給与目標栄養量との差分を過不足栄養量として演算する。得られた総計給与栄養量および前記過不足栄養量が、前記給与目標栄養量とともに表示される。前記群別給与予定重量を更新する更新後群別給与予定重量が与えられると、再度総計給与栄養量を演算して、この総計給与栄養量と前記給与目標栄養量との差分を過不足栄養量として演算する。このように、過不足栄養量を表示することにより、食品群ごとに給与する群別給与予定重量を容易に作成することができる。すなわち、献立の前提となる前記群別給与予定重量を容易に得ることができるので、群区分方法が変っても変更後の群区分に応じた群別給与予定重量を簡単に得ることができる。したがって、膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、豊富な献立を容易に作成することができる病院用献

立作成システムまたは病院用献立作成方法を提供することができる。

【0247】請求項2の病院用献立作成システムにおいては、前記制御手段は、特定の食品群における給与栄養量を表示する給与栄養量指定命令を受けると、この給与栄養量指定命令で特定される食品群における群別給与栄養量が前記表示手段に表示される。したがって、操作者は、前記群別給与予定重量を更新する際に、前記特定の食品群における群別給与栄養量を参照することができる。すなわち、膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムを提供することができる。

【0248】請求項3の病院用献立作成システムにおいては、前記制御手段は、特定の食品群における標準単位当りの給与栄養量を表示する単位栄養量表示命令を受けると、前記荷重平均栄養データを用いて、この単位栄養量表示命令で特定される食品群における標準単位当りの給与栄養量が前記表示手段に表示される。したがって、操作者は、前記群別給与予定重量を更新する際に、前記特定の食品群における標準単位当りの給与栄養量を参照することができる。これにより容易に前記群別給与予定重量を更新できる。すなわち、膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムを提供することができる。

【0249】請求項5、請求項10の病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法においては、各食品群ごとに演算された前記各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、予め記憶するとともに、使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を記憶しておき、変更開始命令が与えられると、前記基本献立を前記表示手段に表示する。

【0250】仮変更命令が与えられると、前記基本献立を構成する基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示し、前記仮献立について、前記仮献立で使用する食品の使用量、およびこの変更後献立に含まれている食品が区分される前記食品群の荷重平均栄養データを用いて、前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算し、この過不足栄養量を表示する。

【0251】変更決定命令が与えられた場合には、前記仮献立を変更後献立として出力し、再変更命令が与えられた場合には、この再変更命令に基づき、前記基本料理又は食品を再度変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示する。したがって、操作者は、前記過不足栄養量が満足いく値となる献立を作成することができる。これにより、膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方

法を提供することができる。

【0252】請求項6の病院用献立作成システムにおいては、各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す食品区分テーブルを基本テーブルとして記憶するとともに、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて演算された前記基本テーブルの各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、前記基本テーブルの各食品群ごとに記憶する。変更開始命令が与えられると、前記基本献立を表示し、仮変更命令が与えられると、前記基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示し、前記仮献立で使用する食品の使用量、およびこの変更後献立に含まれている食品が前記基本テーブルにおいて区分される食品群の荷重平均栄養データを用いて、前記仮献立と前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算する。また、前記過不足栄養量は加算され、累積過不足栄養量として記憶される。累積過不足栄養量表示命令が与えられると、前記表示手段に表示される。したがって、ある献立で前記過不足栄養量があっても、つぎの献立作成の際、累積過不足栄養量を参照して、献立を作成することができる。これにより、膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムを提供することができる。

【0253】請求項7、請求項11の病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法においては、食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶するとともに、使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理の組合わせである基本献立を記憶する。変更開始命令が与えられると、前記基本献立が前記表示手段に表示される。仮変更命令が与えられると、前記基本献立を構成する基本料理又は食品を変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示する。前記仮献立について、前記食品に関する栄養データを用いて、前記基本献立との給与栄養量の差分を過不足栄養量として演算し、この過不足栄養量を表示する。変更決定命令が与えられた場合には、前記仮献立を変更後献立として出力する。また、再変更命令が与えられた場合には、この再変更命令に基づき、前記基本料理又は食品を再度変更して仮献立を作成するとともに、この仮献立を表示する。したがって、操作者は、前記過不足栄養量が満足いく値となる献立を作成することができる。また、前記過不足栄養量の演算に、荷重平均栄養データではなく、食品毎の食品栄養データを用いているので、前記過不足栄養量がある献立にも変更することができる。これにより、膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、より豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法を提供することができる。

【0254】請求項8の病院用献立作成システムにおい

ては、前記基本献立を構成する基本料理のうちいずれかの食品に対する食品検索開始命令が与えられると、前記食種別使用可能食品記憶手段を検索してこの食品と同じ類似食品検索キーが付与されている食品を候補食品として選出するとともに、この候補食品を表示する表示命令を出力する。操作者は、この候補食品を参照して、食品を差替えることができる。これにより、膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムを提供することができる。

【0255】請求項9の病院用献立作成システムにおいては、前記基本献立を構成するいずれかの基本料理に対する料理検索開始命令が与えられると、前記基本料理記憶手段を検索してこの料理と同じ類似料理検索キーが付与されている基本料理を候補基本料理として選出するとともに、この候補基本料理を表示する。操作者は、表示された候補基本料理を参照して、基本料理を差替えることができる。これにより、膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムを提供することができる。

【0256】請求項12、請求項14の病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法においては、前記各食品について、主要栄養素が同一又は類似である食品群に区分する為の食品群関連テーブルを記憶しており、前記標準献立表示命令が与えられると、前記標準献立を表示する。差替え対象食品を指示する指示命令が与えられると、前記食品群関連テーブルを参照して、前記差替え対象食品と同じ食品群の食品を表示する。前記差替え対象食品またはこの差替え対象食品を含む基本料理を、他の食品または該他の食品を含む基本料理に差替える差替え命令が与えられると、差替え前後で両者のエネルギー量が一致するように、変更後の献立における使用食品の使用量を決定する。したがって、主要栄養素およびエネルギー量がほぼ一致する献立を容易に得ることができる。これにより、膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法を提供することができる。

【0257】請求項13の病院用献立作成システムにおいては、前記基本料理記憶手段の各基本料理は、同一または類似の調理方法で調理される他の基本料理を検索できる調理方法検索キーが付与されている。前記差替え命令が与えられると、前記差替え対象食品を含む基本料理の調理方法と同一または類似の調理方法で調理される他の基本料理を表示し、料理選択命令が与えられると、この料理選択命令で指示された料理の調理方法で決定される基本料理に差替える。操作者は、この候補基本料理を参照して、基本料理を差替えることができる。さらに、差替え前後で両者のエネルギー量が一致するように、前記



差替え後の献立における使用食品の使用量を決定する。したがって、主要栄養素およびエネルギー量がほぼ一致する献立を容易に得ることができる。これにより、膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムを提供することができる。

【0258】請求項15、請求項16の病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法においては、使用食品および各使用食品の使用量に基づいて構成される基本料理、およびある食種では使用できない食品をその食種で使用できる食品に置き換える為の使用可能食品対応テーブルを、各食種毎に記憶している。シミュレーションの対象となる献立、およびいずれの食種用の献立であるかを示す指示データが与えられると、前記食種別置き換え食品記憶手段に記憶された使用可能食品対応テーブルに基づき、前記判断対象献立に使用できない食品はないか判断する。この判断対象献立に、その食種では使用できない食品がある場合は、前記使用可能食品対応テーブルを参照して、置き換え可能食品を表示し、置き換え可能食品のうち、いずれの食品を選択するかを決定する選択命令が与えられると、前記シミュレーションの対象となる献立の使用禁止食品を置き換え可能食品に変更した変更後献立を作成する。このように食種毎に前記使用可能食品テーブルを記憶しておき、前記使用できない食品がないか判断し、置き換え候補食品を表示するので、使用禁止食品がある食種であっても、容易に献立を作成できる。すなわち、使用禁止食品がある食種用の献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法を提供することができる。

【0259】請求項17、請求項18の病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法においては、基本食品区分基準に基づき、各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す基本食品区分テーブルを記憶しておき、前記基本食品区分基準と、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準との関連を示す相互関連テーブルを記憶しておき、過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて演算された前記基本テーブルの各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、前記基本テーブルの各食品群ごとに記憶しておく。

【0260】シミュレーションの対象となる献立が与えられると、前記基本食品区分テーブルに基づき、この献立で使用する使用食品が前記基本食品区分基準ではいずれの食品群に属するのか決定し、決定した食品群の荷重平均栄養データを、前記基本テーブルの各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データから得て、前記使用食品の使用量およびその荷重平均栄養データに基づいて、前記各食品の個別給与栄養量を演算する。

【0261】目的食品群における給与栄養量を演算して出力するための食品区分基準を特定する指示データが与えられると、前記基本食品区分テーブルおよび前記相互

関連テーブルに基づいて、前記個別給与栄養量が求められた各食品が前記指示データで特定される目的食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、同じ食品群に属する個別給与栄養量を合計した食品群別給与栄養量を、演算して出力する。

【0262】これにより、基本食品区分基準以外の食品区分においても、各食品群ごとの給与栄養量を容易に得ることができる。すなわち、献立を変更しても、所定の群区分方法に対応した給与栄養量を容易に得ることができる病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法を提供することができる。

【0263】請求項19、請求項20の病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法においては、食品に関する栄養データである食品栄養データを記憶しておき、基本食品区分基準に基づき、各食品がいずれの食品群に区分されるかを示す基本食品区分テーブルを記憶しておき、前記基本食品区分基準と、前記基本食品区分基準とは異なる非基本食品区分基準との関連を示す相互関連テーブルを記憶しておく。シミュレーションの対象となる献立が与えられると、この献立で使用する使用食品の使用量および前記食品栄養データに基づいて、前記各食品の個別給与栄養量を演算する。目的食品群における給与栄養量を演算して出力するための食品区分基準を特定する指示データが与えられると、前記基本食品区分テーブルおよび前記相互関連テーブルに基づいて、前記個別給与栄養量が求められた各食品が前記指示データで特定される目的食品区分基準ではいずれの食品群に属するか決定し、同じ食品群に属する個別給与栄養量を合計した食品群別給与栄養量を、演算して出力する。

【0264】これにより、食品の群区分方法が異なる場合であっても、各食品群ごとの給与栄養量を容易に得ることができる。また、前記食品栄養データを用いて前記給与栄養量を演算しているため、正確な給与栄養量を容易に得ることができる。すなわち、今までの食料構成を離れて献立を作成しても、正確な給与栄養量を得ることができるので、より豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムまたは病院用献立作成方法を提供することができる。

【0265】請求項21の病院用献立作成システムにおいては、前記荷重平均栄養データ演算手段は、一定期間の過去の献立で用いられた食品およびその使用量に基づいて、各食品群における単位重量当りの荷重平均栄養データを、各食品群ごとに演算する。前記食料構成作成手段は、前記荷重平均栄養データ演算手段から与えられた荷重平均栄養データに基づいて、食種毎の院内食料構成を作成する。前記献立作成手段は、前記院内食料構成に基づき、食種ごとの献立を作成し、一定期間の過去の献立で用いられた食品およびその使用量を出力する。出力された前記食品およびその使用量について、前記荷重

平均栄養データ演算手段は、前記荷重平均栄養データを演算する。

【0266】このようにして、前記荷重平均栄養データが作成後の献立に対応して、自動的に変更される。したがって、作成後の献立で用いた食品が、前記荷重平均栄養データに反映される。また、操作者は、変更された荷重平均栄養データに基づいて、献立作成の基礎となる院内食料構成が容易に作成される。これにより、膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成方法を提供することができる。

【0267】請求項22の病院用献立作成システムにおいては、前記材料費演算手段は、前記変更後献立で用いられる食品、その使用量およびその単価に基づき、その献立における材料費を演算する。前記差額演算手段は、前記材料費演算手段が演算した材料費および前記材料予算との差額を演算する。前記変更制御手段は、前記仮献立を表示する表示命令を出力する際に、さらに、前記差額演算手段が演算した差額を表示する表示命令を出力する。したがって、表示手段に、前記差額が表示されるので、操作者が、食種ごとに異なる材料予算枠に対応した献立を作成するのが容易になる。これにより、膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムを提供することができる。

【0268】請求項23の病院用献立作成システムにおいては、前記材料費演算手段は、前記変更後献立で用いられる食品、その使用量およびその単価に基づき、その献立における材料費を演算する。前記割合演算出力手段は、前記材料予算および前記材料費演算手段が演算した材料費に基づいて、前記材料予算に対する前記材料費の割合を演算して出力する。したがって、食種ごとに材料予算枠に対応した献立を提供しているか検討することができるので、より患者の希望に沿った食事を提供できる。これにより、膨大な記憶装置を必要とせず、所定の基準を満たしつつ、豊富な献立を容易に作成することができる病院用献立作成システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる栄養状況報告書出力装置Fの機能ブロック図である。

【図2】病院用献立作成システム1の処理ステップの概要を示すフローチャートである。

【図3】病院用献立作成システム1をCPUで実現したハードウェア構成を示す図である。

【図4】食品コードマスタのファイル構造を示す図である。

【図5】大阪府食品群マスタのファイル構造を示す図である。

【図6】厚生省食品群マスタのファイル構造を示す図で

ある。

【図7】六群食品群マスタのファイル構造を示す図である。

【図8】糖尿病学会食品群マスタのファイル構造を示す図である。

【図9】腎臓病学会食品群マスタのファイル構造を示す図である。

【図10】四訂標準成分マスタのファイル構造を示す図である。

10 【図11】四訂標準成分マスタの細分類である改訂アミノ酸組成を示す図である。

【図12】四訂標準成分マスタの細分類である脂溶性無機質食物繊維組成を示す図である。

【図13】院内食種別栄養マスタのファイル構造を示す図である。

【図14】食種別使用可能食品マスタのファイル構造を示す図である。

【図15】院内荷重平均成分マスタのファイル構造を示す図である。

20 【図16】院内食料構成マスタのファイル構造を示す図である。

【図17】基本食品マスタのファイル構造を示す図である。

【図18】基本食品マスタのファイル構造を示す図である。

【図19】単価マスタのファイル構造を示す図である。

【図20】サイクル献立マスタのファイル構造を示す図である。

30 【図21】サイクル献立マスタのファイル構造を示す図である。

【図22】サイクル献立マスタのファイル構造を示す図である。

【図23】サイクル献立マスタのファイル構造を示す図である。

【図24】荷重平均栄養データ演算のフローチャートである。

【図25】荷重平均栄養データ演算における機能ブロック図である。

【図26】院内食料構成シミュレーションのフローチャートである。

【図27】院内食料構成シミュレーション時の表示画面を示す図である。

【図28】院内食料構成シミュレータの機能ブロック図である。

【図29】献立作成シミュレーションのフローチャートである。

【図30】料理変更時の表示画面を示す図である。

【図31】料理変更前後の献立および過不足栄養量を示す図である。

50 【図32】食品変更時の表示画面を示す図である。



【図33】累積過不足栄養量を表示した画面を示す図である。

【図34】献立作成シミュレータAの機能ブロック図である。

【図35】献立作成シミュレータBの機能ブロック図である。

【図36】過不足栄養量を表示した画面を示す図である。

【図37】食種別人数マスタのファイル構造を示す図である。

【図38】使用食品量マスタのファイル構造を示す図である。

【図38】差替え前後のエネルギー比に基づき、食品使用量を自動的に調整する献立作成シミュレーションのフローチャートである。

【図39】栄養状況報告書出力装置の処理フローチャートである。

【図40】医療用食品における食品の構成を示す図である。

【図41】医療用食品加算金検討画面を示す図である。

【図42】使用禁止食品がないかを判断する献立作成シミュレーションのフローチャートである。

【図43】使用禁止食品とその差替え候補食品、および、使用禁止料理とその差替え候補料理食品との対応テーブルである。

【図44】献立作成シミュレータCの機能ブロック図である。

【図45】標準献立として、他の食種の変更後献立を作成するフローチャートである。

【図46】類似食品区分マスタのファイル構造を示す図である。

【図47】献立作成シミュレータDの機能ブロック図である。

【図48】献立作成シミュレータEの機能ブロック図である。

【図49】栄養状況報告書出力装置Gの機能ブロック図である。

【図50】在庫マスタのファイル構造を示す図である。

【図51】本シテスムの機能ブロック図である。

【図52】食種別収支状況報告データの一例である。

【図53】食種別収支状況報告装置の機能ブロック図である。

【図54】栄養状況報告書の一例を示す図である。

【図55】栄養状況報告書の一例を示す図である。

【符号の説明】

15・・・食種別置き換え料理記憶手段

16・・・献立変更手段

17・・・食種別置き換え食品記憶手段

18・・・表示手段

43・・・荷重平均栄養データ記憶手段

44・・・演算手段

45・・・給与目標栄養量記憶手段

46・・・表示手段

47・・・制御手段

51・・・基本献立記憶手段

52・・・基本料理記憶手段

53・・・荷重平均栄養データ記憶手段

54・・・過不足栄養量演算手段

55・・・変更制御手段

56・・・表示手段

57・・・累積過不足栄養量記憶手段

58・・・食種別使用可能食品記憶手段

61・・・標準献立記憶手段

62・・・基本料理記憶手段

63・・・食品栄養データ記憶手段

64・・・群分類記憶手段

65・・・変更制御手段

66・・・表示手段

116・・・食品栄養データ記憶手段

117・・・個別給与栄養量演算手段

118・・・食品区分記憶手段

119・・・目的食品群別給与栄養量出力手段

151・・・基本献立記憶手段

152・・・基本料理記憶手段

153・・・食品栄養データ記憶手段

154・・・過不足栄養量演算手段

155・・・変更制御手段

156・・・表示手段

157・・・累積過不足栄養量記憶手段

158・・・食種別使用可能食品記憶手段

202・・・荷重平均栄養データ演算手段

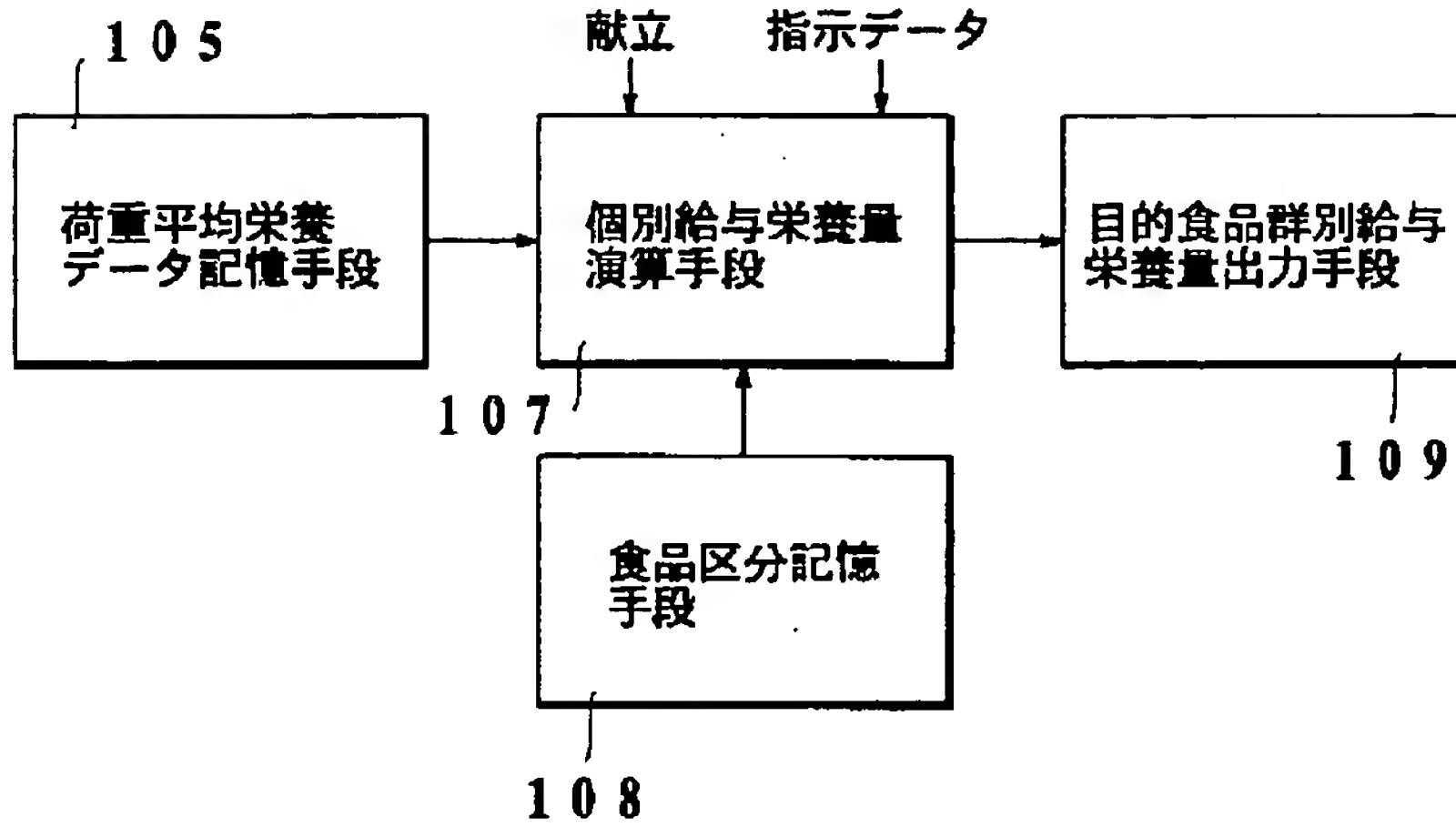
204・・・献立作成手段

206・・・給与量出力手段

208・・・食料構成作成手段

【図1】

<栄養状況報告書作成装置F>

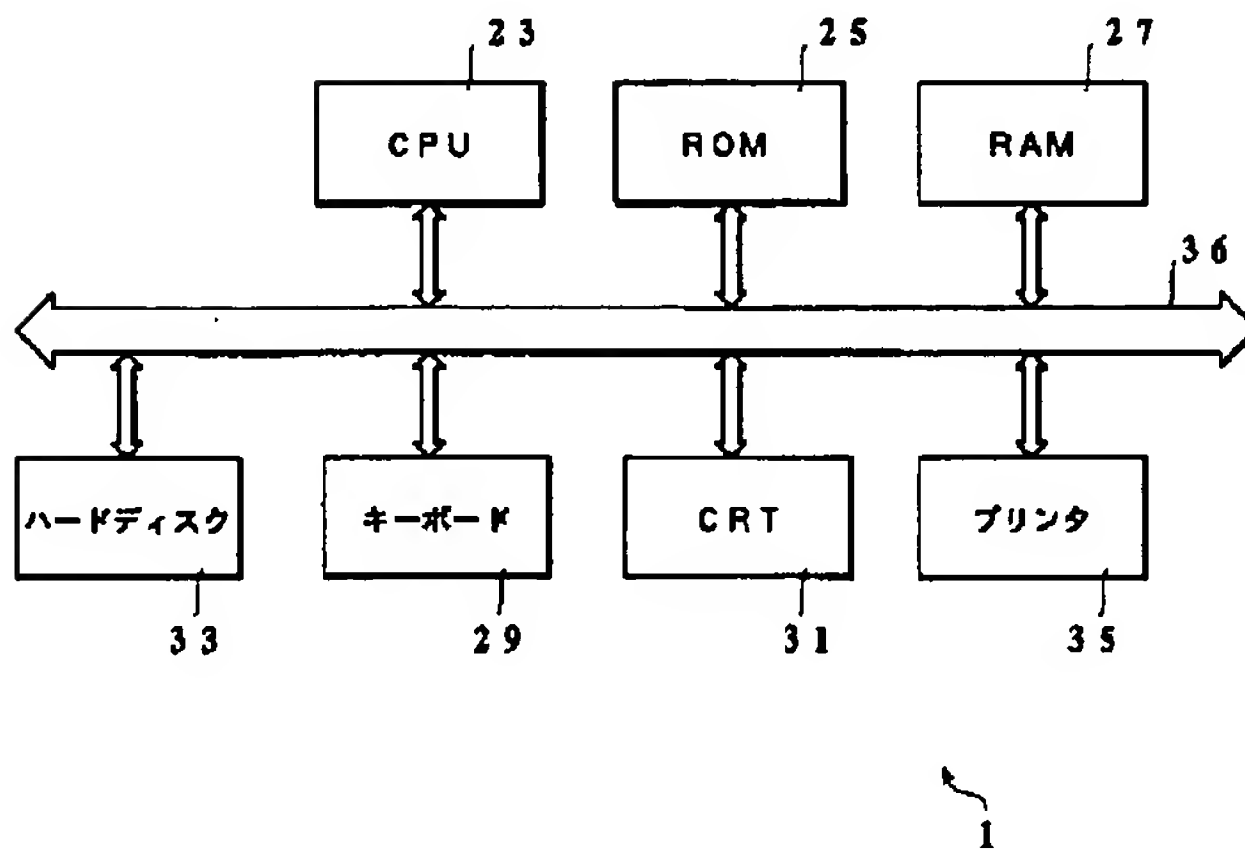


【図10】

<四訂標準成分マスタ>

No.	栄養素名称	栄養値
1	エネルギー	388.00
2	水分	15.50
3	たんぱく質	8.80
4	脂質	1.30
5	糖質	75.50
6	繊維	0.80
7	灰分	0.80
8	カルシウム	8.00
9	リン	140.00
10	鉄	0.50
11	ナトリウム	2.00
12	カリウム	110.00
13	レチノール	
14	カロチン	
15	A効力	
16	ビタB1	0.12
17	ビタB2	0.08
18	ナイアシン	1.40
19	ビタミンC	
20	食塩相当量	

【図3】



【図5】

<大阪府食品群分類>

No.	コード	食品群名称	区分
1	101	穀類-米	1 1 0 0
2	102	穀類-パン類	1 1 0 0
3	103	穀類-めん類	1 1 0 0
4	104	穀類-その他の穀類	1 1 0 0
5	201	いも類-いも類	0 1 0 0
6	202	いも類-いも加工品	0 1 0 0
7	301	砂糖類	0 1 0 0
8	401	油脂類-動物性	0 1 1 1
9	402	油脂類-植物性	0 1 0 0
10	501	程実類	
...	...	...	...
28	1401	調味料-調味料食塩	0 1 0 0
29	1402	調味料-調味料醤油	0 1 0 0
30	1403	調味料-その他調味料	0 1 0 0

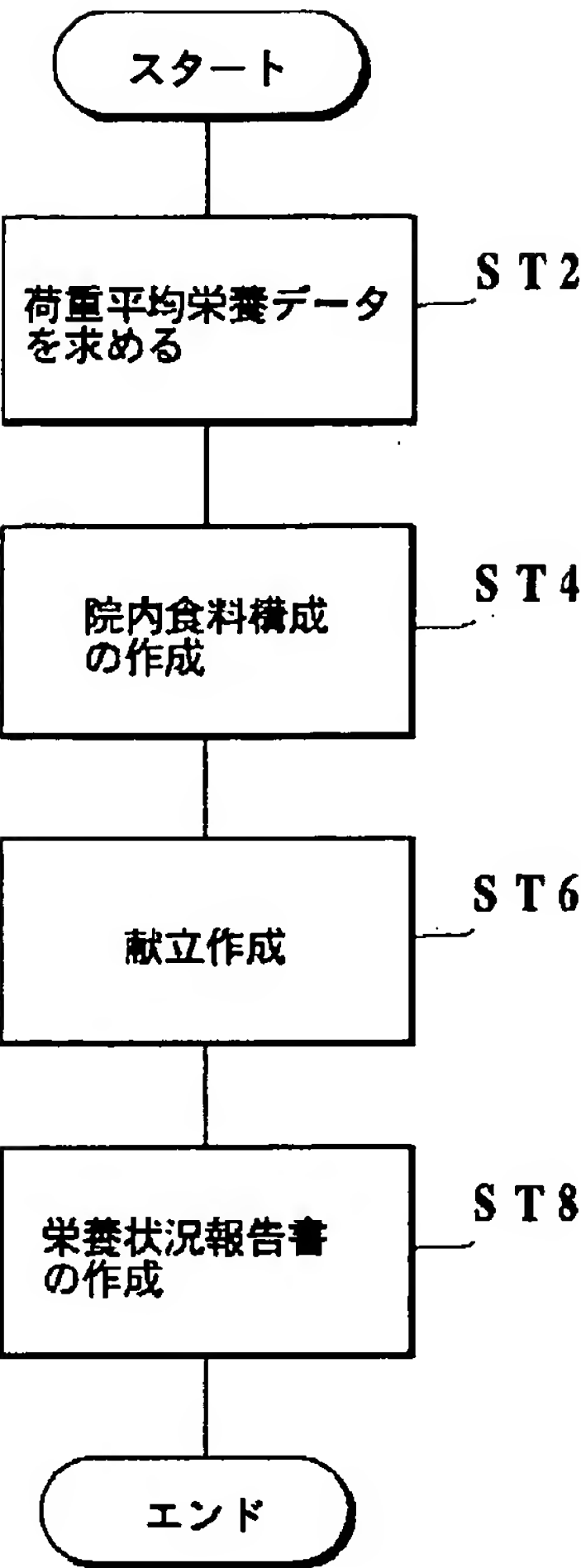
【図4】

<食品コードマスタ>

食品コード	食品名	地方群	四訂	厚生	6群	糖	胃
4900500000010	いちょう芋(生)	0201	0201B	27	5	1	2
4900600000020	きく芋(生)	0201	02001	27	5	1	2
4900500000030	水芋(生)	0201	02009A	27	5	1	2
4900503510010	甘しょ(紅赤)	0201	02005A	25	5	1	2
4900503810020	さつまいも	0201	02005A	25	5	1	2
4900503810030	甘しょ(紅黄緑)	0201	02005A	25	5	1	2
4902203420040	赤皮かぼちゃ	1101	12018A	20	3	1	3
4902203420050	金栗かぼちゃ	1101	12018A	20	3	1	3
4902203420060	小栗かぼちゃ	1101	12017A	20	3	1	3
4902203420070	ばくだ	1101	12017A	20	3	1	3



【図2】



【図7】

<6群食品群分類>

No.	コード	食品群名称	区分			
1	1	魚肉卵大豆・大豆製品	0	1	1	1
2	2	牛乳乳製品海草小魚類	0	1	1	1
3	3	緑黄食野菜	0	0	0	0
4	4	淡色野菜・果実	0	0	0	0
5	5	砂糖・穀類・芋類	1	0	0	0
6	6	油脂類・脂肪の多い食品	0	1	1	1

【図6】

<厚生省食品群分類>

No.	コード	食品群名称	区分			
1	10	魚介類(生)	0	1	1	1
2	11	魚介類(干)	0	1	1	1
3	12	鰯属肉類	0	1	1	1
4	13	牛乳	0	1	1	1
5	14	乳製品	0	1	1	1
6	15	卵類	0	1	1	1
7	20	緑黄食野菜	0	0	0	0
8	21	その他の野菜類	0	0	0	0
9	22	乾燥野菜類	0	0	0	0
10	23	野菜漬物	0	0	0	0
...	...	...	...	...	...	...
24	51	果実類	0	1	0	1
25	52	砂糖類	0	0	0	0

【図8】

<健康科学会>

No.	コード名称	食品群名称	区分			
1	表1	脂質、糖質、蛋白質の多い野菜、その他の豆類	1	1	0	0
2	表2	果実類	0	1	0	0
3	表3	魚介類、鰯属肉類、大豆及び加工品、卵類	0	1	1	1
4	表4	牛乳及び乳製品	0	1	1	1
5	表5	油脂類、多量性食品	0	1	0	0
6	表6	野菜類、藻類、きのこ類	0	1	0	0
A	付録1	調味料、さとう	0	1	0	0
B	付録2	果実加工品、菓子類、嗜好飲料	0	1	0	0
C	付録3	外食料理				
D	付録4	インスタント食品				

【図9】

<腎臓科学会>

No.	コード名称	食品群名称	区分			
1	表1	米類、パン類、めん類、その他の穀類	1	1	0	0
2	表2	芋類、果実類、脂質類	0	1	0	0
3	表3	野菜類	0	1	0	0
4	表4	魚介類、鰯属肉類、大豆及び加工品、卵、乳類	0	1	1	1
5	表5	でんぷん、ジャム類、砂糖、甘味料類	0	1	0	0
6	表6	油脂類	0	1	0	0
A	別表1	嗜好飲料	0	1	0	0
B	別表2	藻類、きのこ類	0	1	0	0
C	別表3	漬物類	0	1	0	0
D	別表4	調味料加工品、缶詰				
E	その他	その他の食品				

【図11】

<改訂アミノ酸組成マスタ>

No.	栄養素名称	栄養値	
1	たんぱく質	6.	80
2	イソロイシン	290.	00
3	ロイシン	570.	00
4	リジン	250.	00
5	メチオニン	170.	00
6	シスチニン	160.	00
7	酪氨酸	330.	00
8	フェルニチン	370.	00
9	チロシン	280.	00
10	芳香族アミノ酸	650.	00
11	スレオニン	240.	00
12	トリプトファン	99.	00
13	バリン	480.	00
14	ヒスチジン	180.	00
15	アルギニン	550.	00
16	アラニン	290.	00
17	アスパラギン	650.	00
18	グルタミン	300.	00
19	グリシン	320.	00
20	プロリン	310.	00
21	セリン	340.	00

【図12】

<脂溶性無機質食物繊維成分マスタ>

No.	栄養素名称	栄養値
1	脂肪総量	1.16
2	脂肪飽和	0.41
3	不飽和一価	0.80
4	不飽和多価	0.45
5	コレステロール	0.40
6	トコフェロール	0.40
7	トコフェロール	0.40
8	トコフェロール	0.40
9	トコフェロール	0.40
10	トコフェロール	0.40
11	1g当量	892.00
12	1g当量	317.00
...	...	...
57	マグネシウム	33.00
58	亜鉛	1500.00
59	銅	220.00
60	水溶性	0.80
61	不溶性	0.80
62	食物繊維	0.80

【図13】

A		B		C	
食糧 <常食Ⅱ>		食糧 <糖尿食Ⅱ>		食糧 <腎臓食Ⅱ>	
栄養素名	給与目標量	栄養素名	給与目標量	栄養素名	給与目標量
エネルギー	2,100.00	エネルギー	1,600.00	エネルギー	2,000.00
たんぱく質	75.00	たんぱく質	70.00	たんぱく質	90.00
脂質	55.00	脂質	40.00	脂質	35.00
糖質	300.00	糖質	210.00	糖質	350.00
カルシウム	700.00	カルシウム	600.00	カルシウム	300.00
鉄	10.00	鉄	10.00	鉄	4.00
ナトリウム	3,100.00	ナトリウム	3,000.00	ナトリウム	1,000.00
A効力	2,500.00	A効力	2,200.00	A効力	1,800.00
ビタミンB1	1.00	ビタミンB1	1.00	ビタミンB1	0.80
ビタミンB2	1.25	ビタミンB2	1.20	ビタミンB2	1.00
ビタミンC	50.00	ビタミンC	50.00	ビタミンC	50.00
食物繊維	6.00	食物繊維	6.00	食物繊維	6.00

【図15】

<院内荷重平均成分マスタ>

	<常食Ⅱ>						(100gあたり)			
	エネルギー	たんぱく質	脂質	カルシウム	鉄	ナトリウム	ビタミン			
							A効力	B1	B2	C
	kcal	g	g	mg	mg	mg	I.U	mg	mg	mg
米	356	15	2.9	13	1.1	4	0	0.26	0.07	0
パン類	270	8.5	4.0	38	1.0	620	0	0.07	0.07	0
めん類	201	10.2	1.0	15	1.1	200	0	0.2	0.1	0
その他の穀物	370	9.3	3.3	24	1.1	285	0	0.19	0.05	0
いも類	86	1.9	0.2	35	0.5	5	0	0.1	0.04	22
いも加工品	80	0.1	0	35	0.5	8	0	0	0	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
食塩	0	0	0	60	0	38000	0	0	0	0
しょうゆ	54	8.7	0	20	1.3	2143	75	0.04	0.03	1
その他の調味料	130	1.2	2.8	15	0.8	1800	60	0.03	0.02	1
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

【図16】

<院内食料構成マスタ>

食糧	常食Ⅰ	常食Ⅱ	常食Ⅲ	----	幼児	----	老令	全病
食品群								
米	160	160	220	----	115	----	180	120
パン類	67	106	110	----	67	----	87	106
めん類	4	4	5	----	3	----	4	4
その他の穀物	10	10	10	----	7	----	10	10
いも類	60	60	50	----	40	----	50	50
いも加工品	10	10	10	----	40	----	60	50
...	...	...	...	...	...	...	...	...
食塩	1	1	1	----	1	----	1.5	1.5
しょうゆ	20	20	20	----	15	----	20	20
その他の調味料	18	18	18	----	10	----	15	15



【図17】

<基本料理マスタ>					
料理コード	料理名称	(カナ) (漢字)	食品名	サイズ	重量 個数
222009	ムニエル カレイ 主菜 焼き物 魚介類	カレイのムニエル	カラスがれい		80.0 1.000
			食塩		0.2
			白こしょう		0.1
			小麦粉薄力粉1等		5.0
			マーガリン		5.0
			ミニパックソース		5.0 1.000
			** 小計 **		
222010	タルタルヤキ マス 主菜 焼き物 魚介類	マスのタルタル焼	ます		80.0
			鶏卵	L	10.0
			たまねぎ		5.0
			パセリ		0.5
			パルメザンチーズ		1.0
			マヨネーズ		10.0
			食塩		0.1
			白こしょう		0.1
			大豆油		2.0
			** 小計 **		
222011	バターヤキ マス 主菜 焼き物 魚介類	マスのバター焼	ます		80.7
			食塩		0.5
			白こしょう		0.1
			マーガリン		3.0
			ミニパックソース		5.0 1.000
			** 小計 **		

【図18】

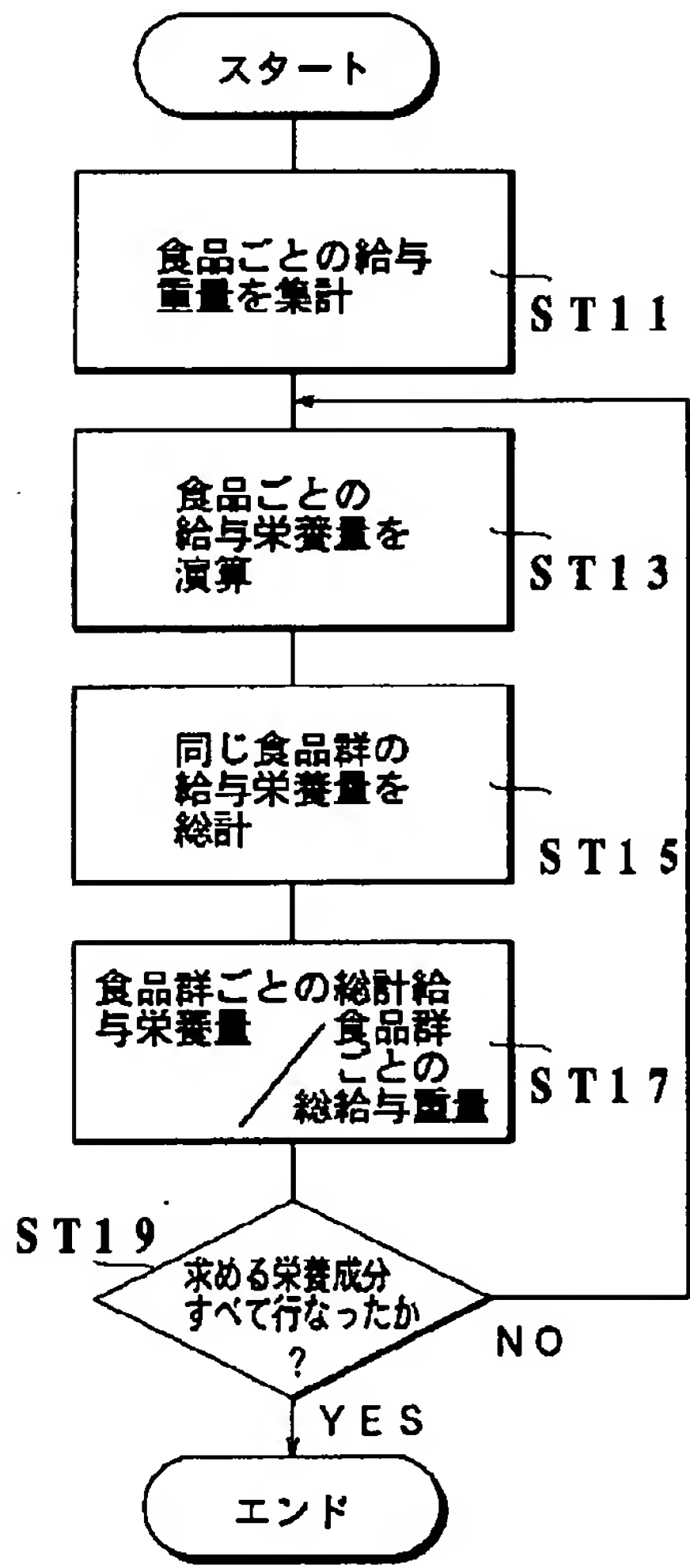
<基本料理マスタ>					
料理コード	料理名称	(カナ) (漢字)	食品名	サイズ	重量 個数
222001	シオヤキ サバ 主菜 焼き物 魚介類	鯖の塩焼	さば		80.0
			食塩		0.5
			大豆油		2.0
			だいこん		80.0
			かいわれ大根		5.0
			醤油		5.0
			レモン		7.0
			** 小計 **		179.5
222002	ヤキサカナ サンマ 主菜 焼き物 魚介類	さんまの焼魚	さんま		80.0 1.000
			だいこん		80.0
			かいわれ大根		5.0
			レモン		7.0
			ミニパックソース		5.0 1.000
			** 小計 **		177.0
222003	ヤキサカナ シルバー 主菜 焼き物 魚介類	シルバーの焼魚	シルバー		80.0
			食塩		0.2
			大豆油		2.0
			だいこん		80.0
			かいわれ大根		5.0
			ミニパック醤油		5.0 1.000
			** 小計 **		172.2

【図19】

<単価マスタ>					
食品コード	食品名	標準価	kg単価	歩留率	最終更新日
2001406100100	さば	0.0	600.0	100.0%	94/6/19
2001406100200	ゴマさば	0.0	600.0	100.0%	94/6/18
2001406100310	水漬さば	0.0	600.0	100.0%	94/6/19
2001406100320	焼さば	0.0	600.0	100.0%	94/6/20
2001406100330	しめさば	0.0	2,000.0	100.0%	94/6/19
2001406100340	さばつけもの	0.0	700.0	100.0%	94/6/19

【図24】

<荷重平均栄養データ演算>



【図22】

<サイクル献立マスタ>			
食事・料理・食材名称・サイズ	可食量	個数	應
-----<4回食>-----			
1 牛乳 1 普通加工乳	200.0	1.000	
中 計	200.0		
コスト小計	40.0		

【図20】

＜サイクル献立マスタ＞

食事・料理・食品名・サイズ	可食量	個数	席
=====＜1朝食＞=====			
1 食パン 1 食パン市販品	120.0	2.000	
2 マーガリン 1 マーガリン	10.0	1.000	
3 牛乳 1 普通加工乳	200.0	1.000	
4 りんご 1 りんご M	90.0	0.500	15
中 計	420.0		
コスト小計	113.1		

【図23】

＜サイクル献立マスタ＞

食事・料理・食材名称・サイズ	可食量	個数	席
=====＜5夕食＞=====			
1 白飯 1 精白米	110.0		
2 キング魚フライ 1 キングリップ 2 食塩 3 白こしょう 4 鶏卵 5 小麦粉薄力粉1等 6 パン粉 7 大豆油 8 トンカツソース	80.0 0.3 0.1 5.0 5.0 10.0 10.0 10.0		13
3 キャベツ 1 キャベツ	30.0		15
4 アスパラソテー 1 グリーンアスパラ 2 大豆油 3 食塩 4 白こしょう	30.0 2.0 0.3 0.1		30
5 食め粥 南瓜 1 えびすかぼちゃ 2 なす 3 にんじん 4 鶏口醤油 5 三温糖 6 みりん 7 清酒(2級)	50.0 40.0 20.0 8.0 2.0 2.0 1.0	0.500	15 10 5
6 コンソメスープ 1 とうもろこし 2 パセリ 3 コンソメの素 4 清酒(2級)	30.0 1.0 1.0 1.0		10
中 計	448.8		
コスト小計	305.0		
可食量小計	1546.8		

【図21】

＜サイクル献立マスタ＞

食事・料理・食品名・サイズ	可食量	個数	席
=====＜3昼食＞=====			
1 白飯 1 精白米	110.0		
2 鯖の塩焼 1 ぎば 2 食塩 3 大豆油	80.0 0.5 2.0		45
3 南瓜の煮付 1 えびすかぼちゃ 2 絹さやえんどう 3 鶏口醤油 4 三温糖 5 みりん 6 清酒(2級)	90.0 3.0 5.0 3.0 2.0 1.0		15
4 鰻和え 1 ほうれん草 2 味付けのり 3 鶏口醤油 4 だいこん 5 かいわれ大根 6 鶏口醤油 7 レモン	80.0 0.5 4.0 80.0 5.0 5.0 7.0		5 10 10 40
中 計	478.0		
コスト小計	284.2		

【図27】

＜院内食料構成作成画面＞

〔常食Ⅰ〕		〔米〕				
院内食品群 名称	重量 g	No.	栄養素	目標値	総重量	算出計算値
米	130.0	1	エネルギー	1,750.00	1451	463
パン類	80.0	2	タンパク	70.00	58.8	8.8
麺類	0.0	3	シシト	50.00	39.0	1.7
その他穀物	10.0	4	トウモロ	250.80	208.9	98.2
いも類	50.0	5	スイート	872.80	813.3	20.2
いも加工品	10.0	6	センイ	4.30	4.0	0.4
		7	カイブ	17.70	16.9	0.8
		8	カルシウム	576.00	535	8
		9	リン	1,061.00	945	182
		10	デブ	9.70	8.4	0.7
		11	ナトリウム	3,855.00	3648	3
		12	カリウム	2,673.00	2502	143

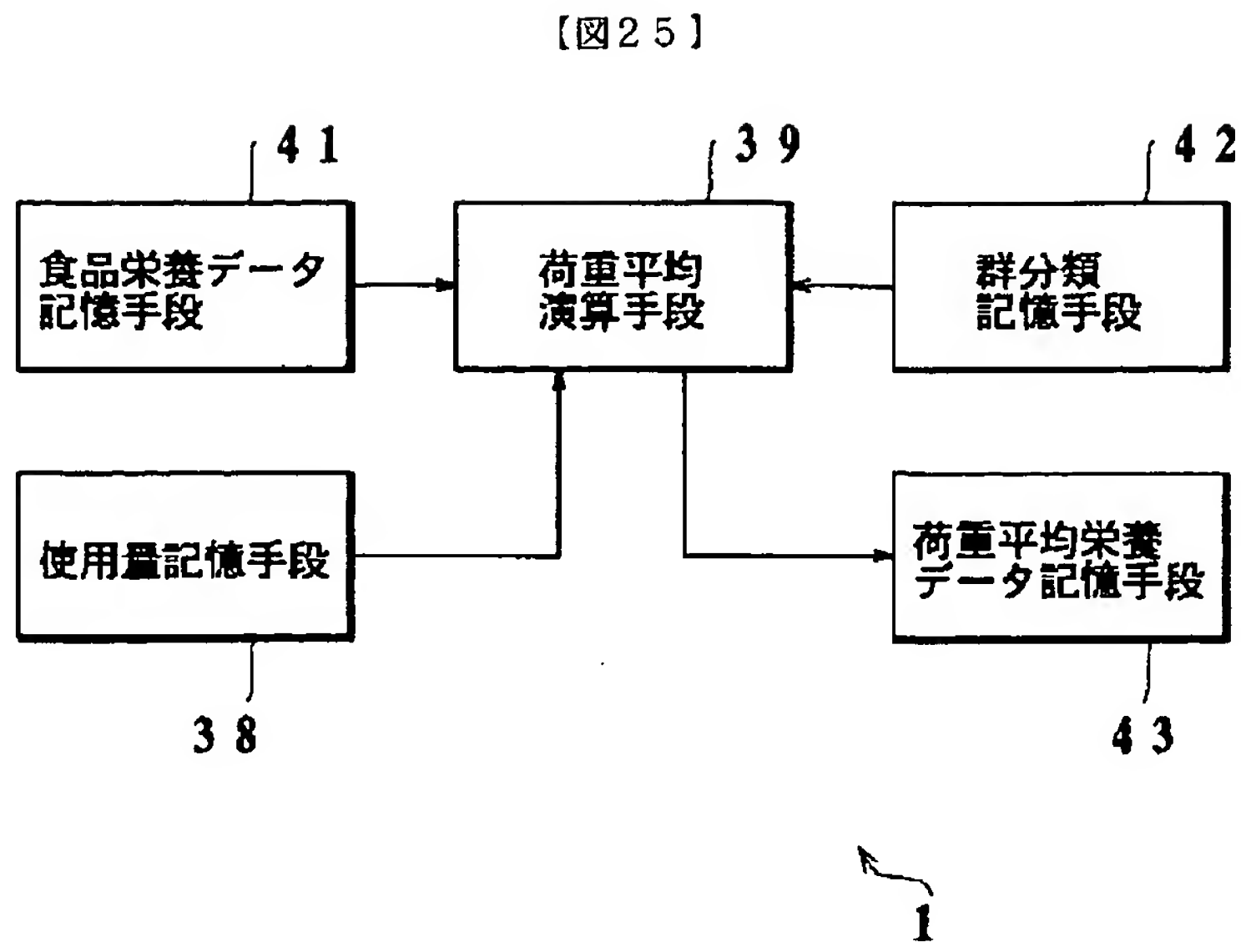
目標エネルギー比	目	48%	計	47%
脂肪エネルギー比	概	25%	算	24%
動物性脂肪比	概	51%	概	51%

【図37】

＜食糧所人数マスタ＞

食糧	人数
常食Ⅰ	35
常食Ⅱ	100
健康食Ⅰ	10
腎臓食Ⅰ	23





【図30】

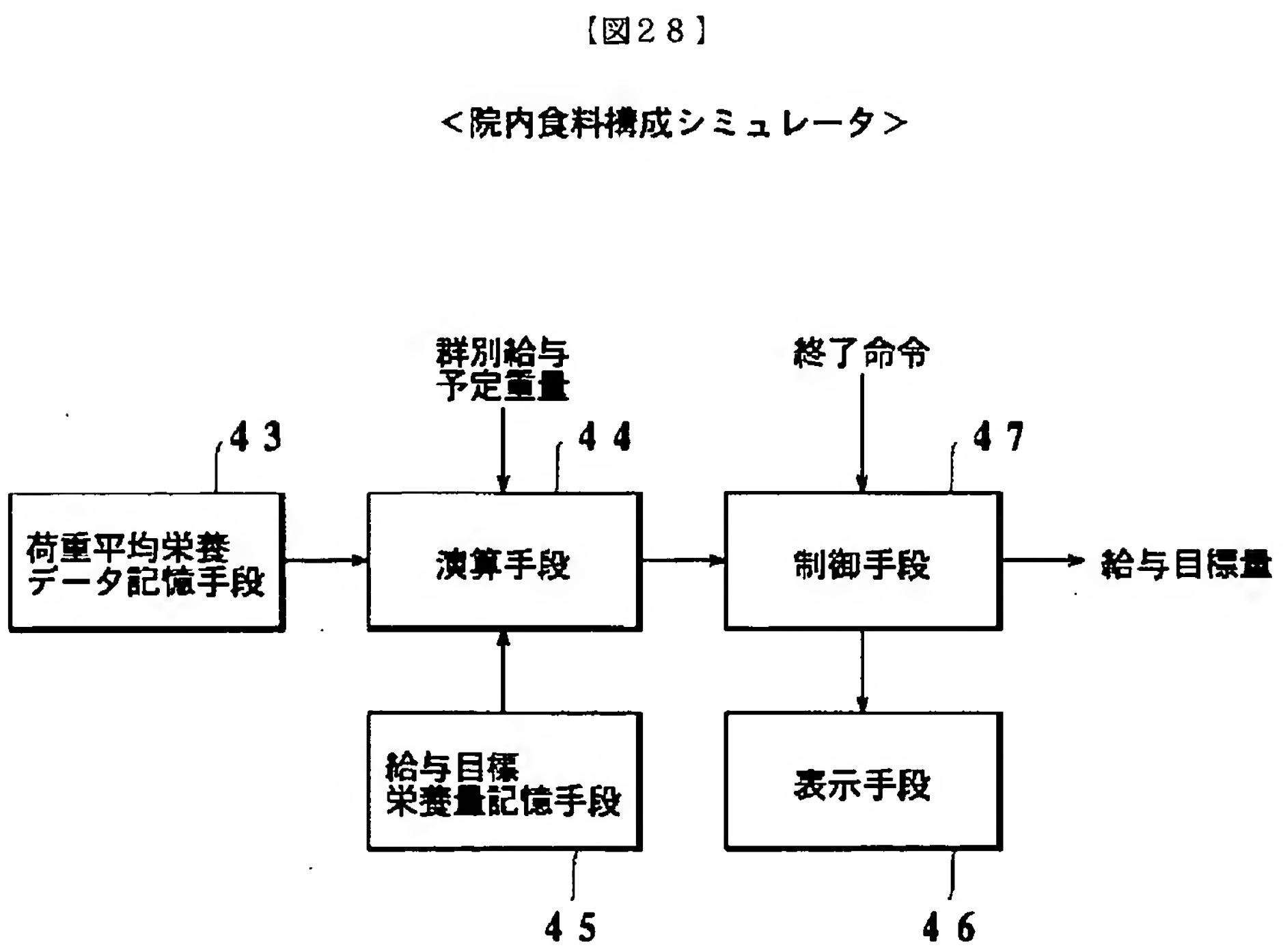
<料理変更>

A

料理区分	2	主菜
調理分類	3	揚げ物
主材分類	2	魚介類

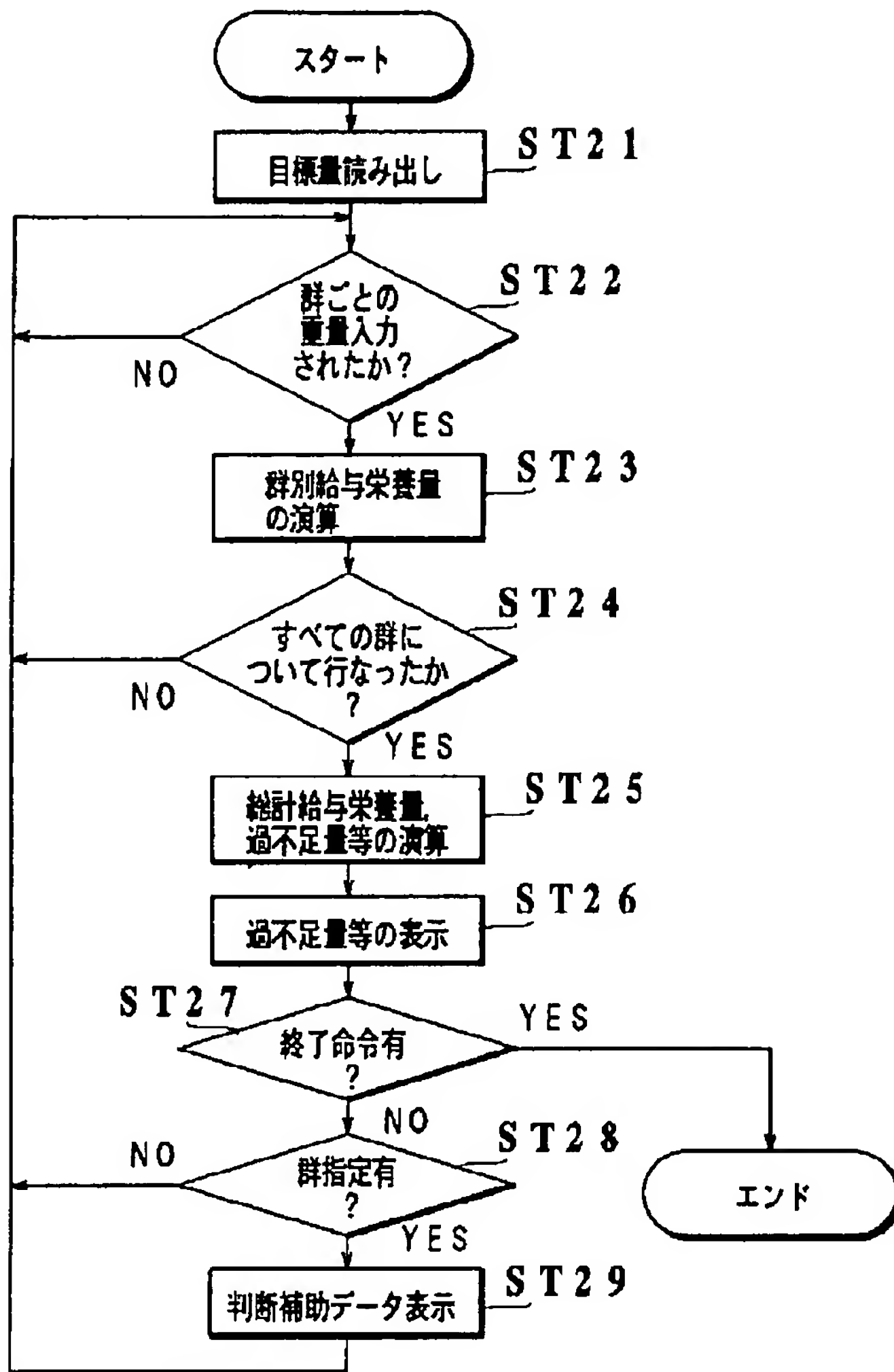
B

NO.	料理
1	鰻のフライ
2	イカリングフライ
3	キング魚フライ
4	魚フライ



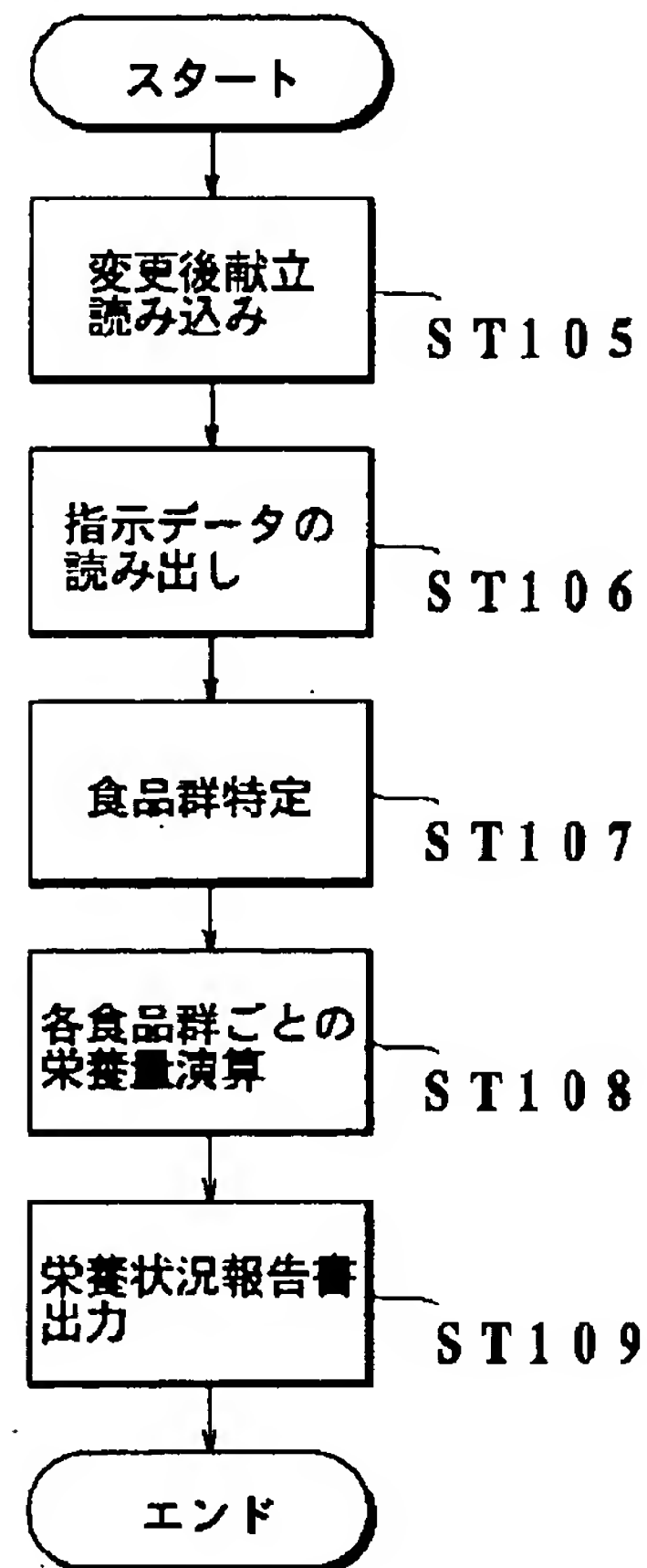
【図26】

## &lt;食料構成シミュレーション&gt;



【図39】

## &lt;栄養状況報告書出力処理&gt;



【図40】

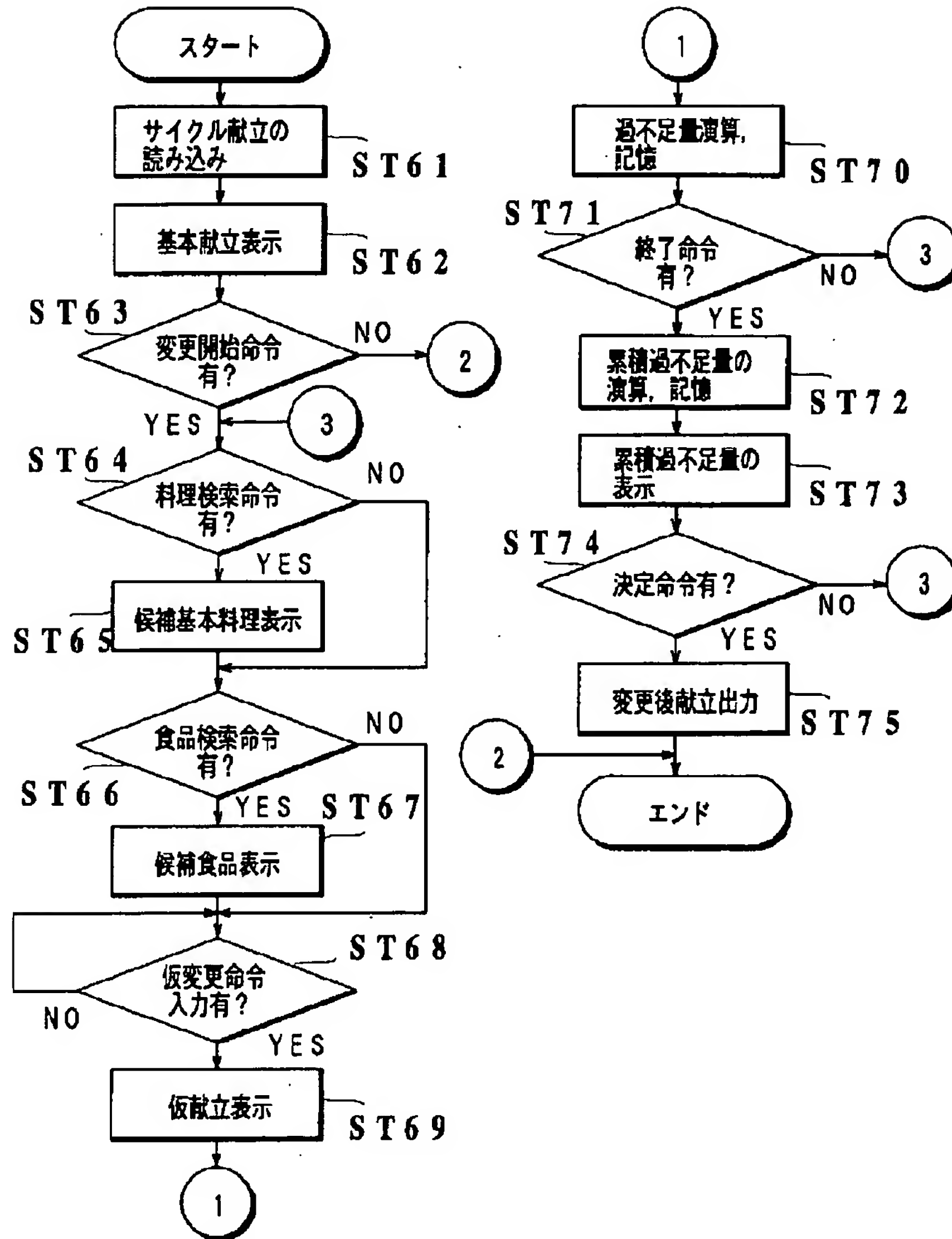
医療食品  
<コーンクリームコロッケ>

食品	原%	配合量
オールコーン缶詰	0	37.3
パン粉	0	7.5
小麦粉薄力粉一等	0	5.2
全粉乳	0	1.0
マーガリン	0	1.0
豚脂	0	0.9
上白糖	0	0.2
食塩	0	0.2



【図29】

## &lt;献立作成シミュレーション&gt;



【図31】

＜料理変更画面＞

【交換後】						【交換前】													
NO	食品名	サイズ	重量	コスト	個数	NO	食品名	サイズ	重量	コスト	個数	NO	食品名	サイズ	重量	コスト	個数	NO	
1	スルメイカ		70.0	52.5		25	1	キングクラブ		80.0	72.0		0	2	食塩		0.3	0.1	0
2	食塩		0.2	0.1		0	3	白こしょう		0.1	0.1		0	4	鶏卵	L	6.0	1.7	13
3	白こしょう		0.1	0.1		0	5	小袋粉力粉1等		5.0	1.1		0	6	パン粉		10.0	2.3	0
4	鶏卵	L	10.0	3.4		13	7	大豆油		10.0	2.4		0	8	トンカツソース		10.0	2.7	0
5	小袋粉力粉1等		8.0	1.8		0	8	トンカツソース		10.0	2.7		0						
6	ばん粉		20.0	4.8		0													
7	大豆油		12.0	2.9		0													
8	トンカツソース		10.0	2.7		0													
** 合計 **			130.03	68.1			** 合計 **			120.4	82.4								

	コスト	エネルギー	蛋白	脂質	糖質	カルシウム	鉄	ナトリウム	A効力
交換前	82.4	263	18.7	14.8	11.8	43	1.1	458	277
後	68.1	324	16.7	17.1	20.0	45	1.2	450	318
過不足	14.3	-61	0.0	-2.3	-8.5	-2	-0.1	8	-41

\* 食料品別設定 [000020-000] 食料IIから [000050-000] 食料Vまで

【図43】

A

食料＜青魚食I～IV＞

使用禁止食品	差し替え食品
あじのひもの	なまあじ
	たち魚
	まな鱈
	しいら
	さんま
⋮	⋮

B

食料＜雑食I～V＞

使用禁止料理	差し替え料理
トンカツ	ささみの照焼
	豚肉の小巻焼
	さんまの塩焼
	サケのホイル焼
⋮	⋮

【図32】

＜食品個別変更画面＞

A 食事・料理・食品名・サイズ ===== <3食食> =====				B 食品 検索群			
可食量	個数	NO					
1 鯖の塩焼				ギンざけ			
1 さば	80.0		45	ざけ(シロざけ)			
2 食塩	0.6			ざわら			
3 大豆油	2.0			さんま			
4 だいこん	80.0		10	しいら			
5 かいわれ大根	5.0		10	シルバー			
6 醤油	6.0						
7 レモン	7.0		40				
2 南瓜の煮付							
1 えびすかぼちゃ	90.0		15				
2 絹さやえんどう	3.0						
3 淡口醤油	5.0						
4 三温糖	3.0						
5 みりん	2.0						
6 清酒(2杯)	1.0						
3 福和え							
1 ほうれん草	80.0		5				

	コスト	エネルギー	蛋白	脂質	糖質	カルシウム	鉄	ナトリウム	A効力
交換前	125.9	149	16.2	6.1	3.8	57	1.3	404	244
後	137.1	137	14.4	5.8	3.8	53	1.2	392	229
過不足	-11.2	12	1.8	0.5	0.0	4	0.1	12	15



【図33】

＜食品群別量と検計面＞

	1	2	3	4	5	6	7	合計	平均	目標量	過不足
米類	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	1,540.0	220.0	220.0	0.0
パン類	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	80.0	800.0	114.3	110.0	4.3
麺類			10.0					10.0	1.4	5.0	-3.0
その他穀類	5.0				2.0	15.0		22.0	3.1	5.0	-1.9
いも類		40.0	50.0		80.0	80.0	70.0	330.0	47.1	50.0	-2.9
いも加工品		5.0	10.0		45.0	5.0		65.0	9.3	10.0	-0.7
油脂 植物性	10.0	13.0	30.0	13.0	30.0	15.0	28.0	143.0	20.4	15.0	5.4
搾乳類					5.0		2.0	7.0	1.0	1.0	0.0
みそ類		12.0		10.0	10.0	5.0	12.0	49.0	7.0	10.0	-3.0

【図55】

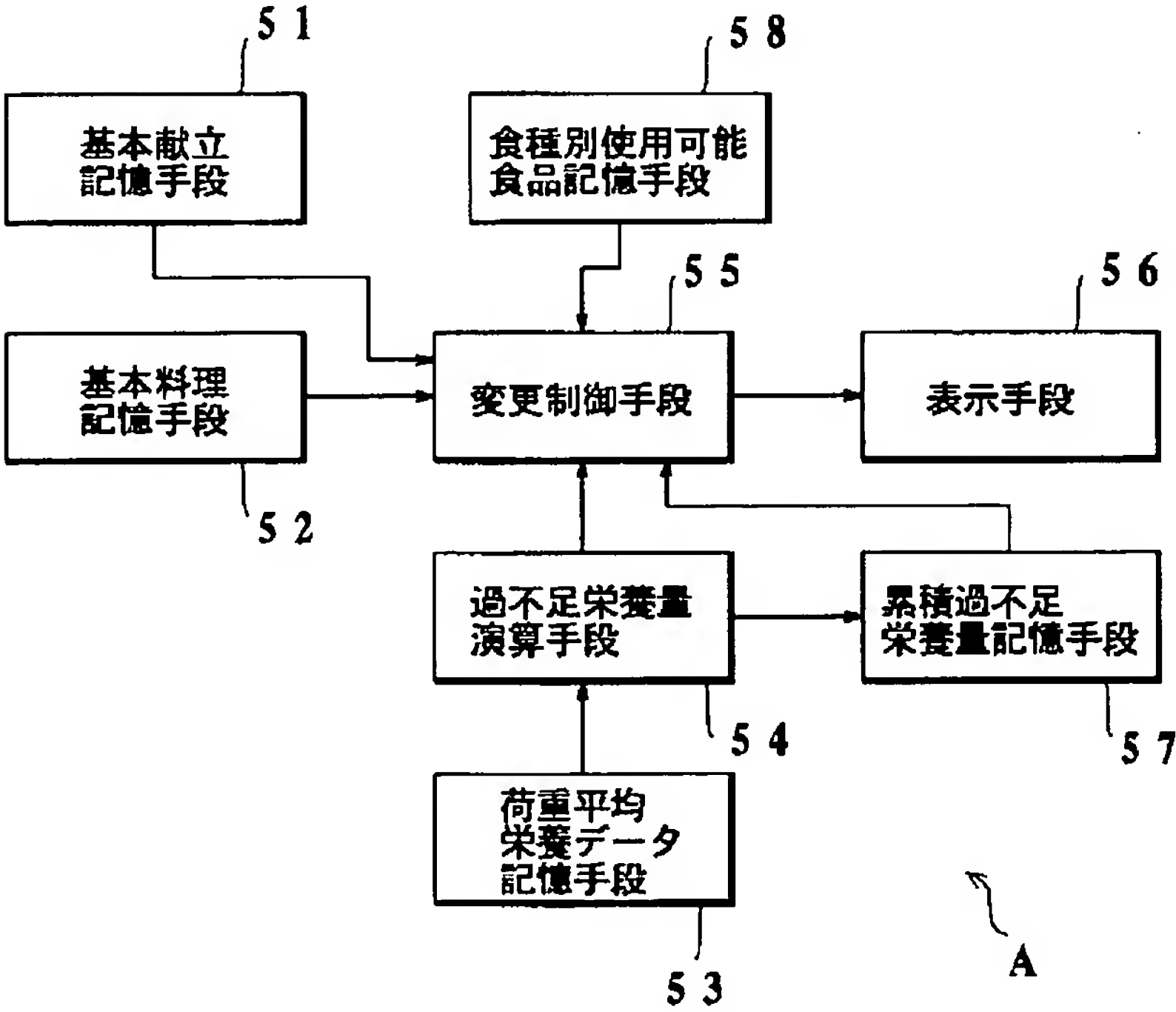
＜栄養状況報告書＞

常食給与栄養目標値及び給与量		
栄養素等	目標量	給与量
エネルギー kcal	2100	2112
たん白質 g	75	74.8
脂肪 g	55	55.2
動物性脂肪 g	25	21.7
カルシウム mg	700	754
鉄 mg	10	9.8
ナトリウム mg	3100	2630
ビタミンA I. U.	2500	2920
ビタミンB <sub>1</sub> mg	1	1.05
ビタミンB <sub>2</sub> mg	1.25	1.47
ビタミンC mg	50	83.0
食餌エネルギー比 %	47	47
脂肪エネルギー比 %	26	24
動物性たん白質比 %	51	51

一日一人あたりの材料費  
754円

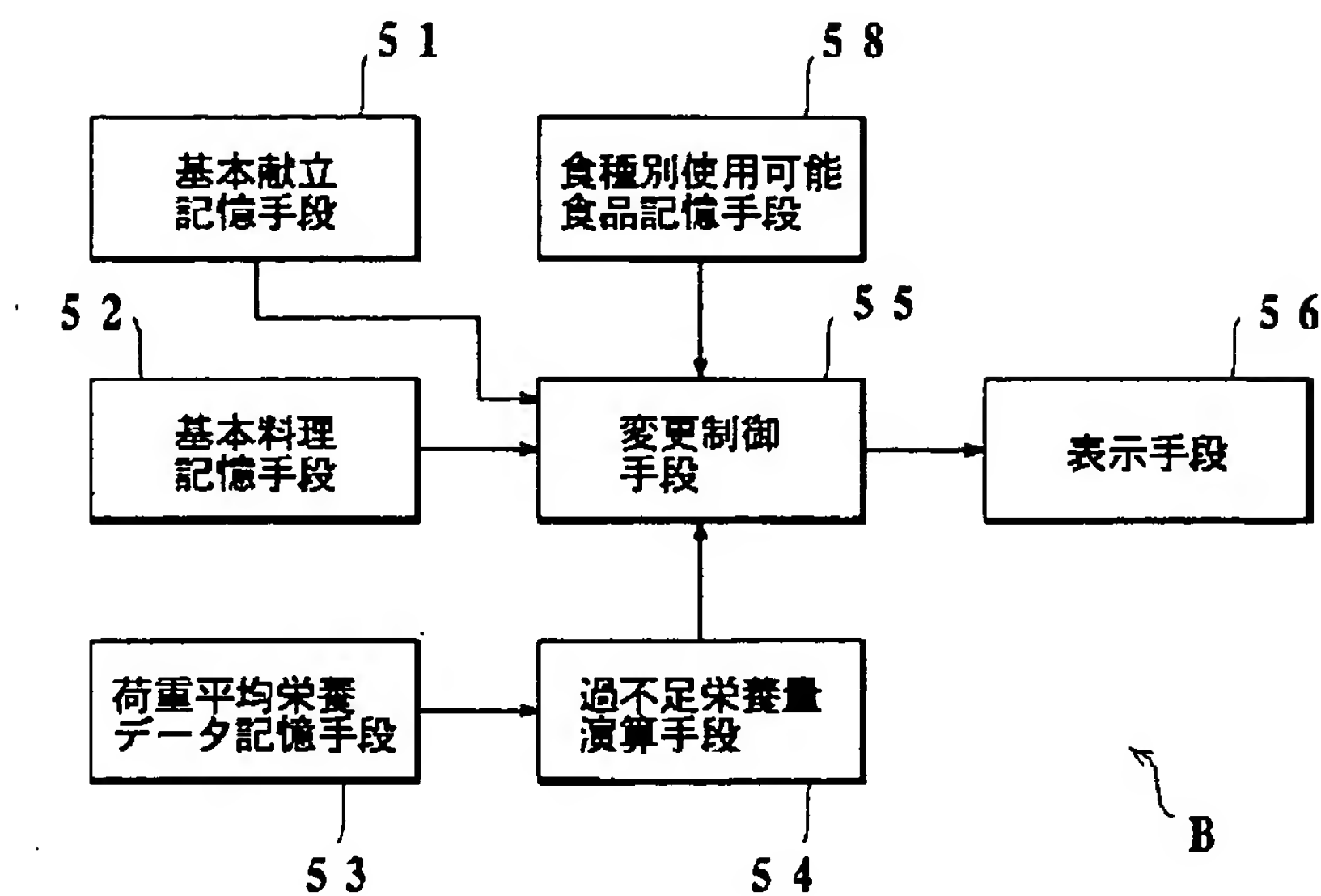
【図34】

＜病院用献立作成シミュレータA＞



【図35】

＜病院用献立作成シミュレータB＞



【図36】

＜栄養成分検討画面＞

A			B			
食品群	給与量	目標量	栄養名	給与量	目標量	過不足
米類	220.0	220.0	エネルギー	1981	2100	-119
パン類	120.0	110.0	タンパク	74.8	75.0	-0.2
麺類	0.0	5.0	シシツ	48.3	55.0	-6.7
その他穀物	5.0	5.0	トウシツ	292.4	300.0	-7.6
いも類	0.0	50.0	カルシウム	661	700	-39
いも加工品	0.0	10.0	ナトリウム	9.3	10.0	-0.7
砂糖類	7.0	10.0	ナトリウム	2299	8100	-801
...	...	...	エネルギー	3713	2500	1213
しょうゆ	16.0	20.0	ビタミンB1	1.07	1.00	0.07
その他調味料	27.3	18.0	ビタミンB2	1.49	1.25	0.24
医薬食品	0.0	0.0	ビタミンC	93	50	43
			ソウリョウ	5.18	6.00	-0.82
合計	1475.5	1502.0				



【図38】

＜使用食品量マスタ＞

1994年度 01月～2月      【食種: 000030 常食Ⅲ】

食品群名称	NO.	食品名称	(食品コード)	数量 (kg)	構成比 (%)
0001 米類	1	新白米	2000100013010	5.000	100.0
		*** 食品群	合計 ***	5.000	
0002 パン類	1	食パン市販品	2000200020010	0.500	100.0
		*** 食品群	合計 ***	0.500	
0004 その他雑類	1	パン粉	2000100042120	0.200	100.0
		*** 食品群	合計 ***	0.200	
0022 雑食色野菜	1	えびすかぼちゃ	2002203423000	0.900	50.6
	2	ほうれん草	2002203180000	0.800	44.9
	3	かいわれ大根	2002203744000	0.050	2.8
	4	鍋ざやえんどう	2002203522000	0.080	1.7
		*** 食品群	合計 ***	1.780	
0023 その他野菜類	1	だいこん	2002303010000	0.800	40.0
	2	きゅうり	2002303410000	0.500	25.0
	3	たまねぎ	2002303550000	0.400	20.0
	4	MIXベジタブル	2002303552040	0.300	15.0
		*** 食品群	合計 ***	2.000	

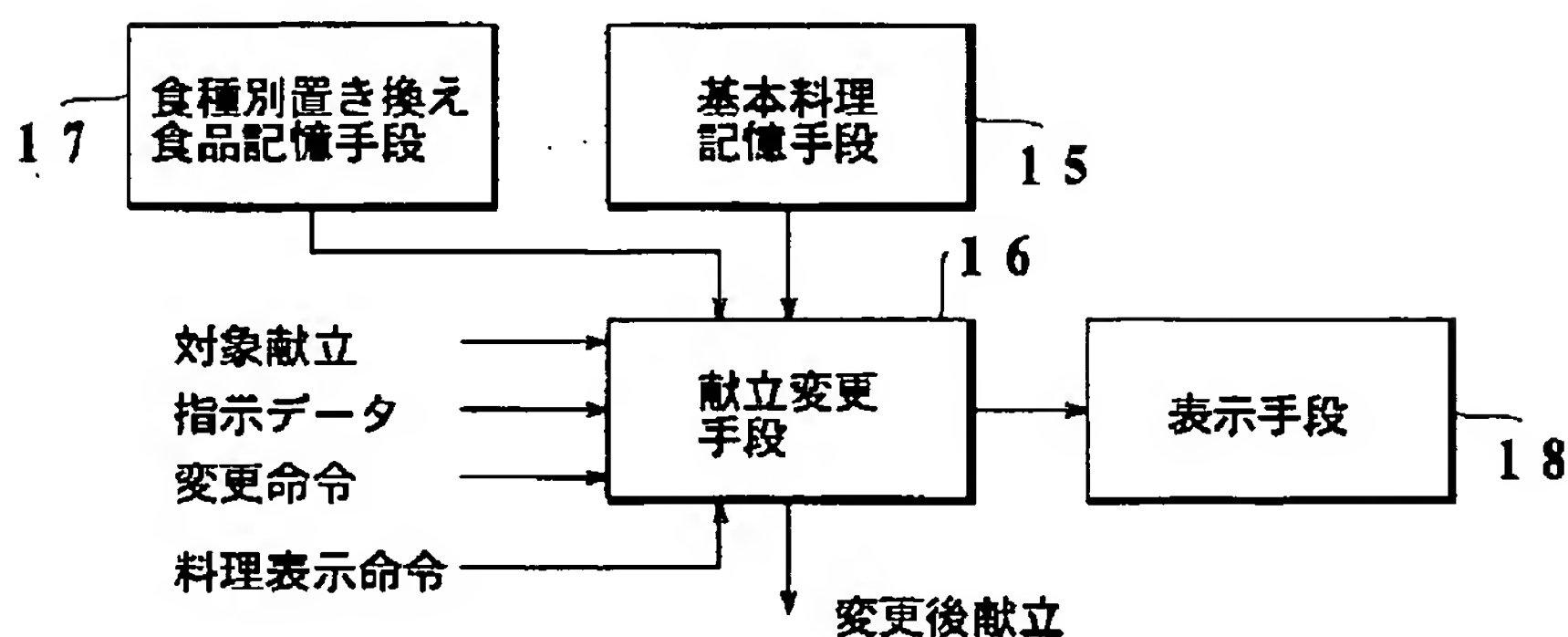
【図41】

実施日 94年 5月17日  
 食種名 常食Ⅳ  
 予算額 ¥830 予算額 ¥851.0 総消費額 ¥21.0△ 総使用量 4.62kg

医療用食品名	給与量	基準額	使用量	単価	一般単価	差額
医食パン			80.0%	23.5	19.8	3.7
エネルギー	153%	8.5%				
タンパク質	3.5%	5.0%				
医食パン			25.0%	26.5	25.0	1.5
エネルギー	23%	1.3%				
タンパク質	2.8%	4.1%				
医食なし老病もも正肉			80.0%	90.0	80.0	10.0
エネルギー	162%	9.0%				
タンパク質	14.8%	21.3%				
-----						
医療食加算¥180に付			¥140.0	¥124.8	¥15.2	
-----						
エネルギー	1800%	938%	18.8%	0		
タンパク質	70.0%	21.3%	30.4%	0		

【図44】

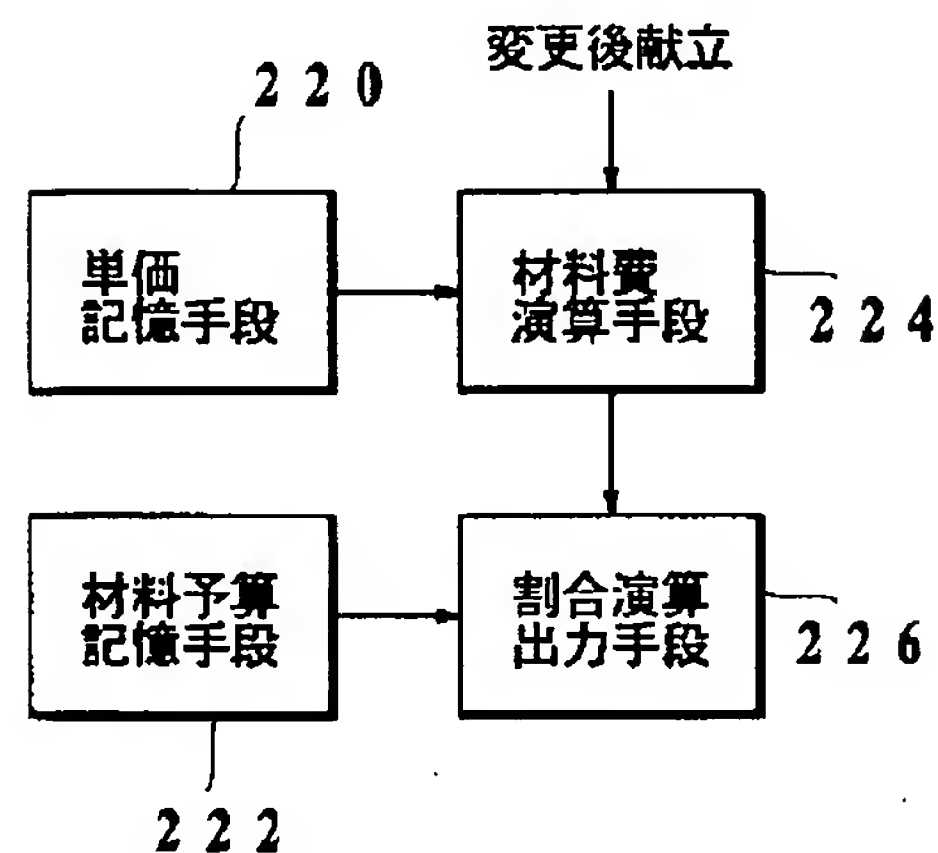
## ＜献立作成シミュレータC＞



【図46】

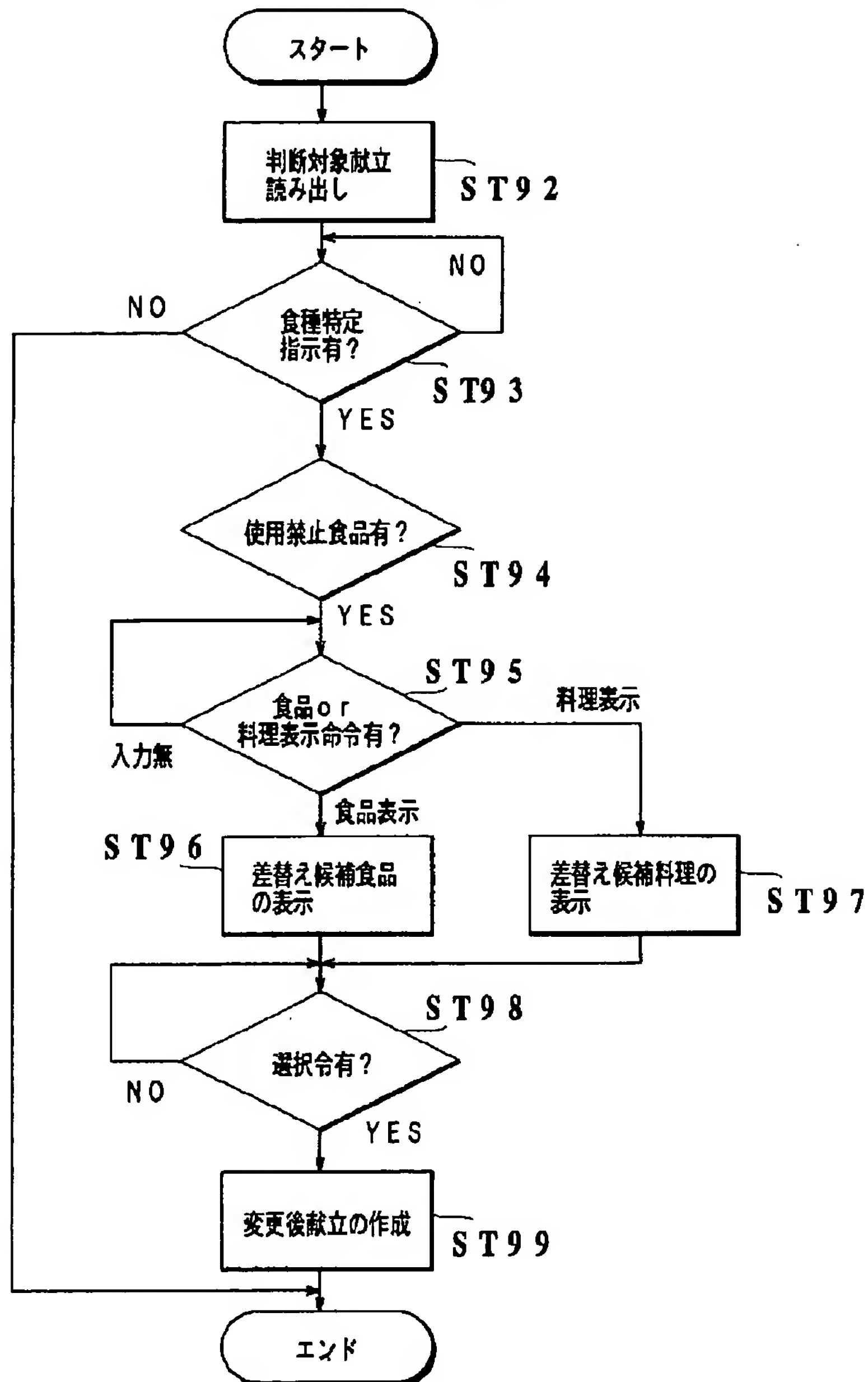
群分類	カナ検索キー	食品
蛋白質類	17ギウニュウA	牛肉モモ脇身つぎ
蛋白質類	17ギウニュウB	牛肉サーロイン
蛋白質類	18ブタニクA	豚肉バラ
蛋白質類	18ブタニクB	豚ミンチ
蛋白質類	14サバ	サバ
蛋白質類	14サンマ	サンマ
蛋白質類	20トウフ	もめん豆腐
蛋白質類	19タマゴ	鶏卵
⋮	⋮	⋮

【図53】



【図42】

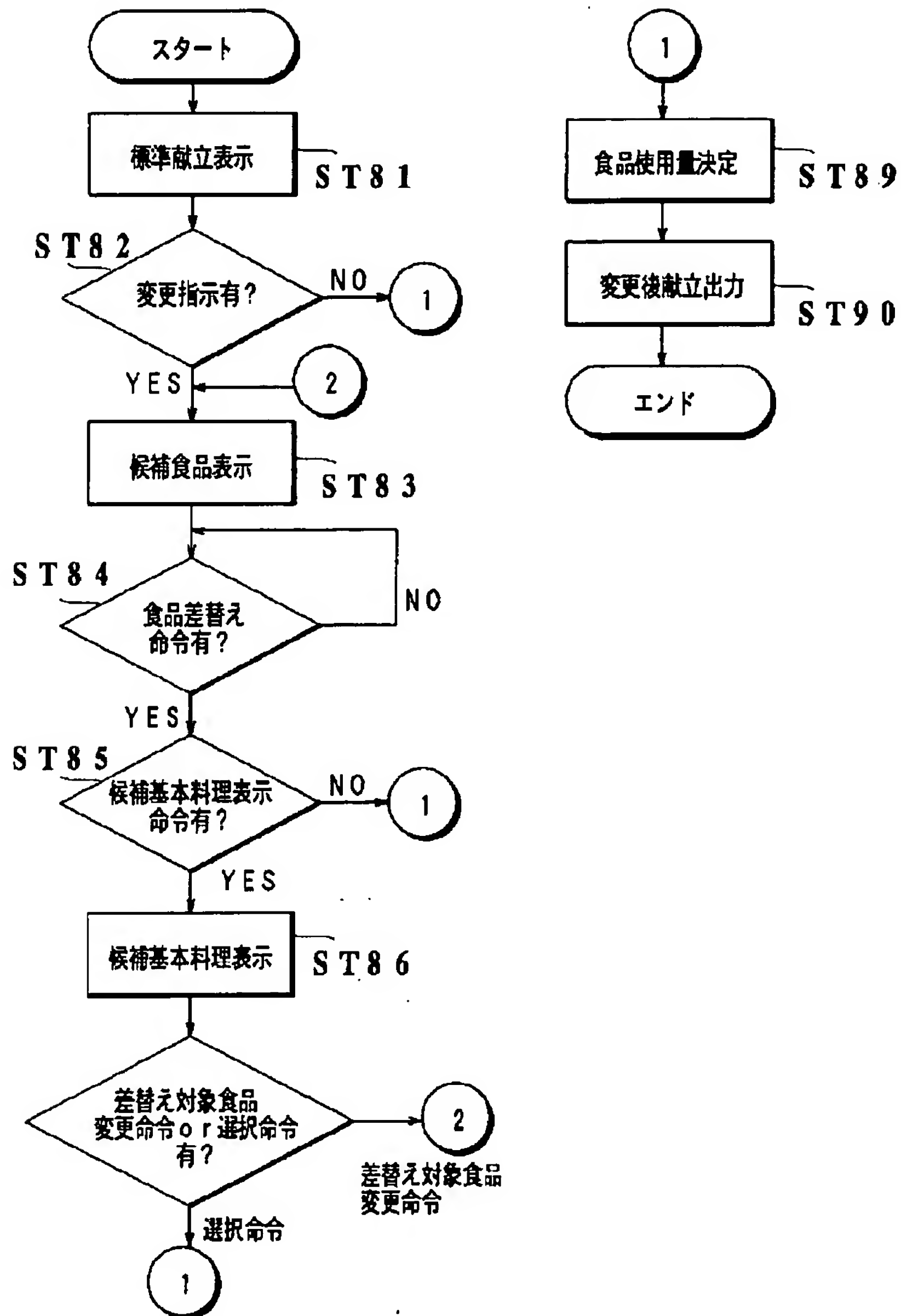
&lt;使用禁止食品検出シミュレーション&gt;





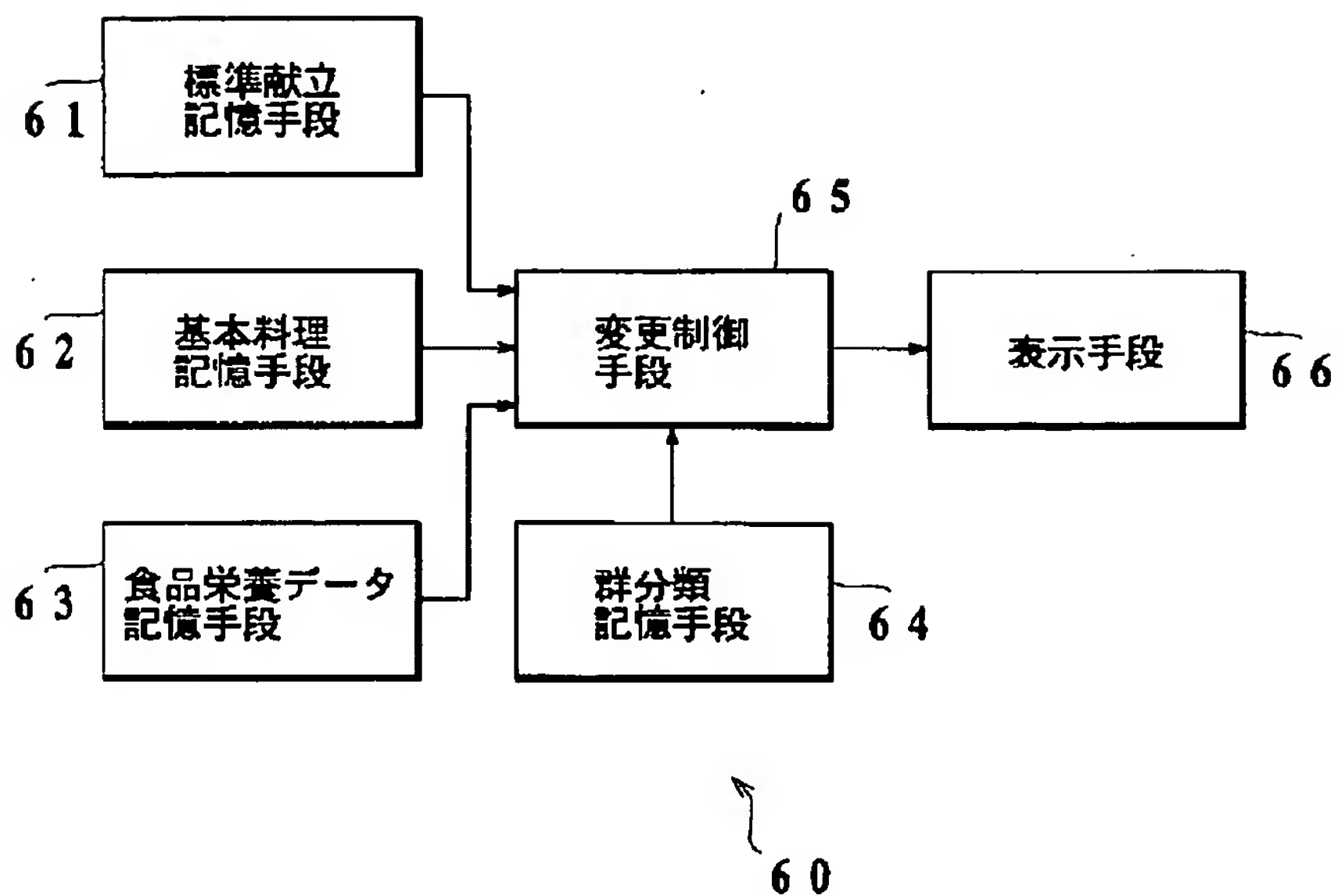
【図45】

## &lt;個別献立作成シミュレーション&gt;



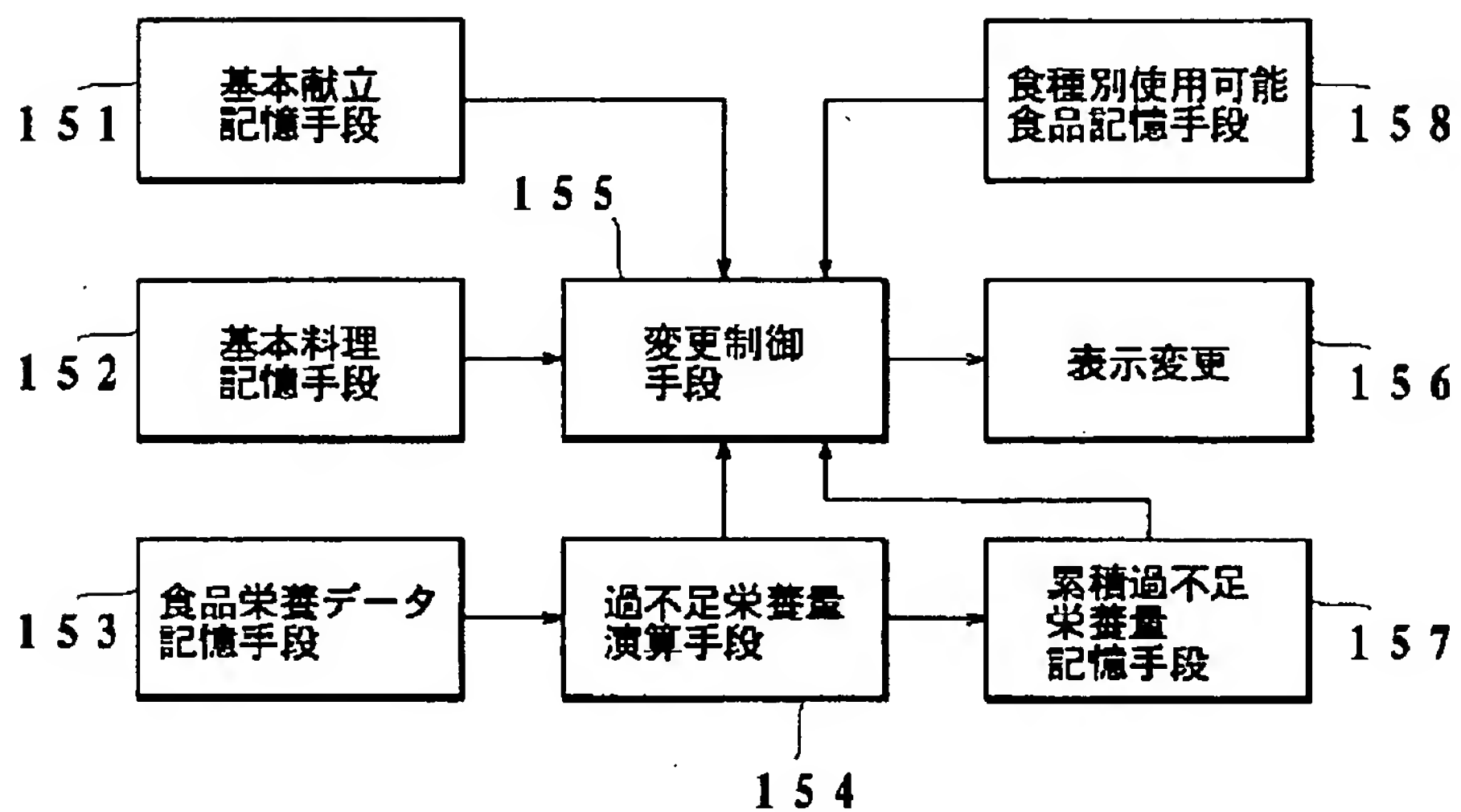
【図47】

## &lt;献立作成シミュレータD&gt;



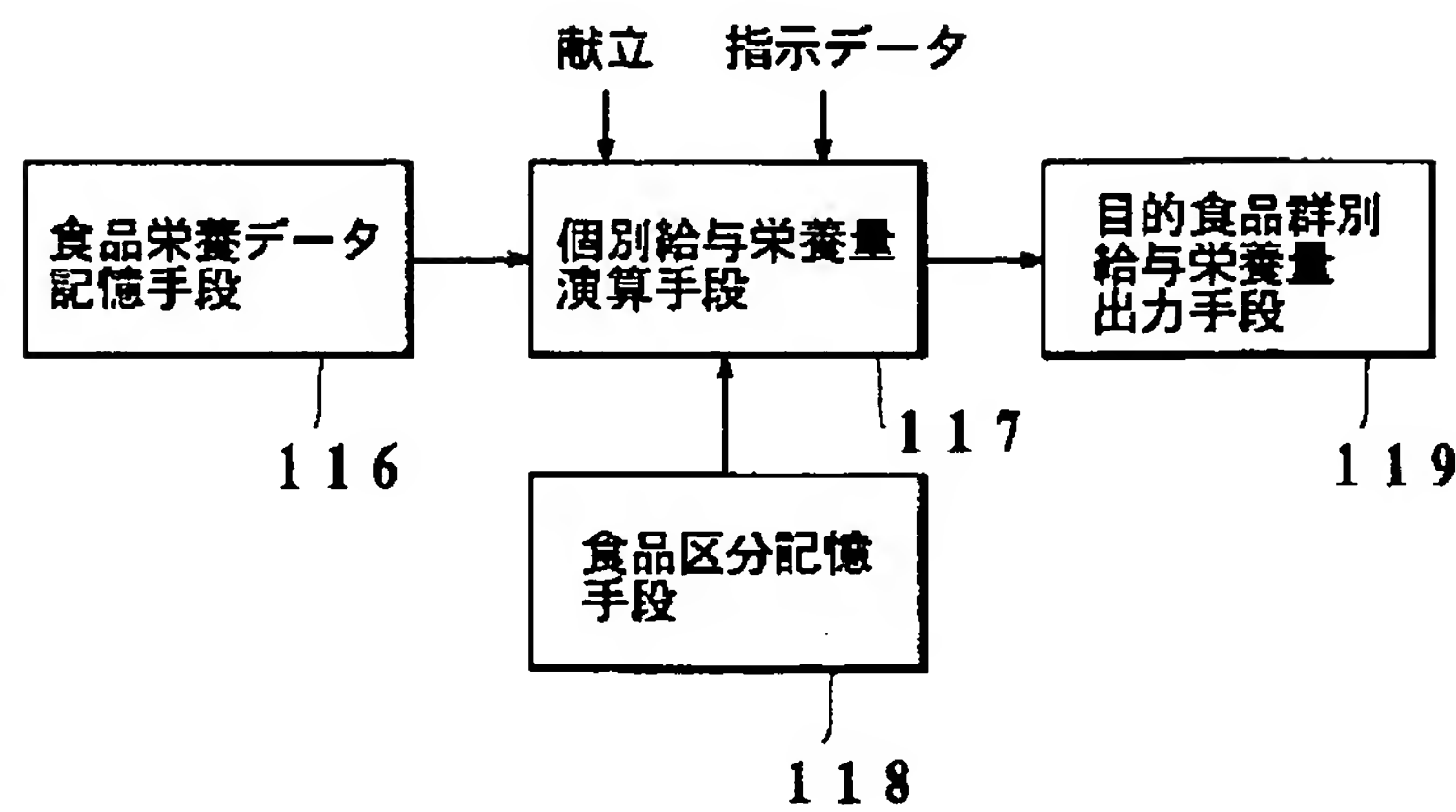
【図48】

## &lt;献立作成シミュレータE&gt;



【図49】

<給与栄養量出力装置G>



【図50】

<在庫マスタ>

食品コード 食品名	仕入日	仕入価	数量 (kg)				合計金額
			常食	特食	職員食	外来食	
2000503810020 さつまいも	8/1	700	3.17	4.64	2.2	0.44	7315
2002203980000 パセリ	5/1	2000	0.08	0.11	0.06	0.01	520
2002303170000 キャベツ	5/1	200		5.10			1020
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図54】

<栄養状況報告書>

食糧構成及び給与量					
食 品 群 名		常食Ⅱ		特別食 (糖尿病Ⅱ)	
		目標量	給与量	目標量	給与量
穀 類	米	220	220	140	140
	パン類	110	108	70	67.1
	めん類	4	1.4	3	1.4
	その他の穀物	10	10	2	2
いも 類	いも類	80	45	20	11.4
	いも加工品	10	12	10	15.7
		⋮	⋮	⋮	⋮
調味料類	食塩	1	1	1	0.9
	しょうゆ	20	18.2	20	17.7
	その他の調味料	18	15.8	18	18.3

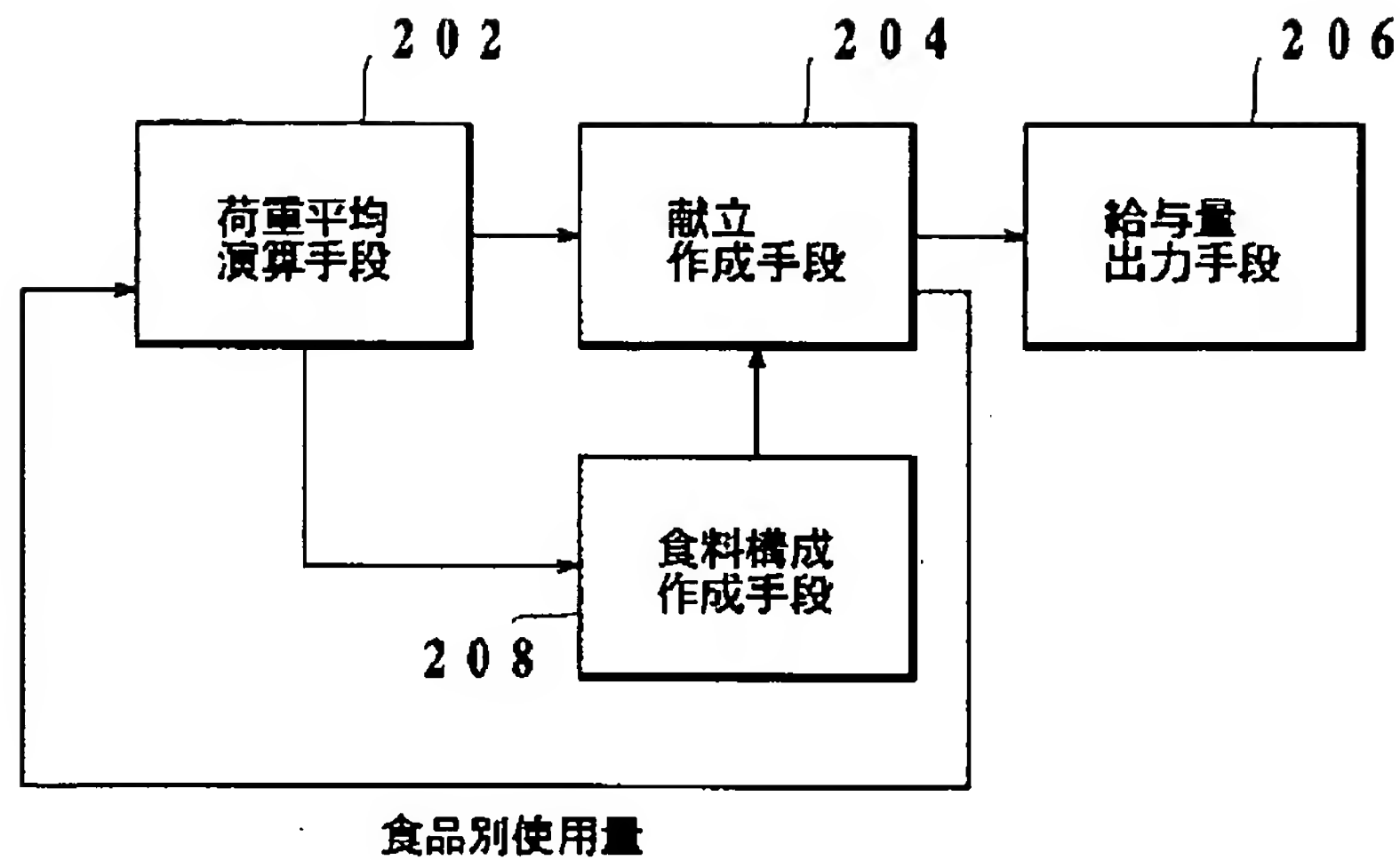
【図52】

<食糧別収支状況検討書>

食糧	人数	収入 日計 月計	予算 日額 月額	消費 日額 月額	割合 (%)
常食Ⅱ	8	13080	4988	4322	87
	14	310320	117792	103874	88.18
常食Ⅲ	14	30520	11592	10556	91.06
	392	838360	318096	295932	93.03
糖尿病Ⅱ	21	52920	21168	18185	85.81
	644	1538120	634752	574882	90.53
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮



【図51】



## 【手続補正書】

【提出日】平成6年12月1日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる栄養状況報告書出力装置Fの機能ブロック図である。

【図2】病院用献立作成システム1の処理ステップの概要を示すフローチャートである。

【図3】病院用献立作成システム1をCPUで実現したハードウェア構成を示す図である。

【図4】食品コードマスタのファイル構造を示す図である。

【図5】大阪府食品群マスタのファイル構造を示す図である。

【図6】厚生省食品群マスタのファイル構造を示す図である。

【図7】六群食品群マスタのファイル構造を示す図である。

【図8】糖尿病学会食品群マスタのファイル構造を示す図である。

【図9】腎臓病学会食品群マスタのファイル構造を示す図である。

【図10】四訂標準成分マスタのファイル構造を示す図である。

【図11】四訂標準成分マスタの細分類である改訂アミノ酸組成を示す図である。

【図12】四訂標準成分マスタの細分類である脂溶性無機質食物繊維組成を示す図である。

【図13】院内食種別栄養マスタのファイル構造を示す図である。

【図14】食種別使用可能食品マスタのファイル構造を示す図である。

【図15】院内荷重平均成分マスタのファイル構造を示す図である。

【図16】院内食料構成マスタのファイル構造を示す図である。

【図17】基本食品マスタのファイル構造を示す図である。

【図18】基本食品マスタのファイル構造を示す図である。

【図19】単価マスタのファイル構造を示す図である。

【図20】サイクル献立マスタのファイル構造を示す図である。

【図21】サイクル献立マスタのファイル構造を示す図である。

【図22】サイクル献立マスタのファイル構造を示す図である。

【図23】サイクル献立マスタのファイル構造を示す図である。

【図24】荷重平均栄養データ演算のフローチャートである。

【図25】荷重平均栄養データ演算における機能ブロック図である。

【図26】院内食料構成シミュレーションのフローチャートである。

【図27】院内食料構成シミュレーション時の表示画面を示す図である。

【図28】院内食料構成シミュレータの機能ブロック図である。

【図29】献立作成シミュレーションのフローチャートである。

【図30】料理変更時の表示画面を示す図である。

【図31】料理変更前後の献立および過不足栄養量を示す図である。

【図32】食品変更時の表示画面を示す図である。

【図33】累積過不足栄養量を表示した画面を示す図である。

【図34】献立作成シミュレータAの機能ブロック図である。

【図35】献立作成シミュレータBの機能ブロック図である。

【図36】過不足栄養量を表示した画面を示す図である。

【図37】食種別人数マスタのファイル構造を示す図である。

【図38】使用食品量マスタのファイル構造を示す図である。

【図39】栄養状況報告書出力装置の処理フローチャートである。

【図40】医療用食品における食品の構成を示す図である。

【図41】医療用食品加算金検討画面を示す図である。

【図42】使用禁止食品がないかを判断する献立作成シミュレーションのフローチャートである。

【図43】使用禁止食品とその差替え候補食品、および、使用禁止料理とその差替え候補料理食品との対応テーブルである。

【図44】献立作成シミュレータCの機能ブロック図である。

【図45】標準献立として、他の食種の変更後献立を作成するフローチャートである。

【図46】類似食品区分マスタのファイル構造を示す図である。

【図47】献立作成シミュレータDの機能ブロック図である。

【図48】献立作成シミュレータEの機能ブロック図である。

【図49】栄養状況報告書出力装置Gの機能ブロック図である。

【図50】在庫マスタのファイル構造を示す図である。

【図51】本システムの機能ブロック図である。

【図52】食種別収支状況報告データの一例である。

【図53】食種別収支状況報告装置の機能ブロック図である。

【図54】栄養状況報告書の一例を示す図である。

【図55】栄養状況報告書の一例を示す図である。

【符号の説明】

15・・・食種別置き換え料理記憶手段

16・・・献立変更手段

17・・・食種別置き換え食品記憶手段

18・・・表示手段

43・・・荷重平均栄養データ記憶手段

44・・・演算手段

45・・・給与目標栄養量記憶手段

46・・・表示手段

47・・・制御手段

51・・・基本献立記憶手段

52・・・基本料理記憶手段

53・・・荷重平均栄養データ記憶手段

54・・・過不足栄養量演算手段

55・・・変更制御手段

56・・・表示手段

57・・・累積過不足栄養量記憶手段

58・・・食種別使用可能食品記憶手段

61・・・標準献立記憶手段

62・・・基本料理記憶手段

63・・・食品栄養データ記憶手段

64・・・群分類記憶手段

65・・・変更制御手段

66・・・表示手段

116・・・食品栄養データ記憶手段

117・・・個別給与栄養量演算手段

118・・・食品区分記憶手段

119・・・目的食品群別給与栄養量出力手段

151・・・基本献立記憶手段

152・・・基本料理記憶手段

153・・・食品栄養データ記憶手段

154・・・過不足栄養量演算手段

155・・・変更制御手段

156・・・表示手段

157・・・累積過不足栄養量記憶手段

158・・・食種別使用可能食品記憶手段

202・・・荷重平均栄養データ演算手段

204・・・献立作成手段

206・・・給与量出力手段

208・・・食料構成作成手段